Rudolf Carnap

semnificație

și necesitate

Traducere din limba engleză de:

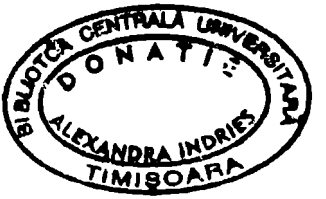
Prof. univ. dr. Gh. Enescu, Membru corespondent al Acad. de Științe Sociale și Politice.

Sorin Vieru, Cercetător științific principal, Centrul de Logică, Academia de Științe Sociale și Politice.

RUDOLF CARNAP

Semnificaţie şi necesitate

Un studiu de semantică şi logică modală



EDITURA DACIA — CLUJ 1972

Notă asupra ediției

Rudolf Carnap este primul autor al unui tratat de semantică logică, *Introducere în semantică*. Lucrarea de față, *Semnificație și necesitate*, este un volum sintetic al cercetărilor sale în domeniul semanticii. Cartea se adresează în primul rînd logicienilor și lingviștilor, dar ea este utilă și matematicienilor care se interesează de limbajul matematicii precum și filosofilor care sînt preocupați de filosofia limbajului. Ea dezvăluie cititorului o nouă dimensiune a logicii moderne (matematice) deosebită de aceea a „logicii calculatorii", devenită deja „tradițională".

Traducătorii

RUDOLF CARNAP — FILOSOF ȘI LOGICIAN

I. Schiță biografică

Germania în care a văzut lumina zilei și s-a format Rudolf Carnap, devenit unul dintre cei mai renumiți filosofi și logicieni occidentali, era un stat capitalist în plină dezvoltare industrială, cu o mare diversificare cultural-științifică și ideologică. *Filozofiile idealiste clasice fuseseră în mare măsură date la o parte atît din cauza caracterului lor speculativ care nu corespundea cu spectaculara dezvoltare a științelor experimentale, cît și din cauza ineficienței pe care a dovedit-o ca „instrument ideologic" în lupta cu orientările de stînga și în primul rînd cu socialismul științific elaborat de Marx și Engels.*

Influența dezvoltării științelor experimentale și „pozitive" se exercita în condițiile unei anumite educații oficiale și în virtutea unui anumit comandament social impus de nevoile structurilor sociale în care indivizii erau angrenați. Deoarece teologia și „metafizica" tradițională nu satisfăceau nici pe departe cerințele de „pozitivitate" impuse de experiență (și în primul rînd de cea industrială) în rîndul oamenilor de știință se dezvolta tot mai puternic curentul anti-speculativ, „antimetafizic" și ateist. Aceasta era însă numai latura „negativă". În funcție de educație, personalitate și legăturile sociale imediate, oamenii de știință se îndreptau spre un materialism de nuanță empiristă, așa cum s-a întîmplat cu E. Haeckel, sau spre o nouă variantă de idealism, așa cum s-a întîmplat cu E. Mach. Acei care s-au îndreptat spre idealism și care doreau în același timp o soluție „pozitivă" în chestiunile filosofice, constatînd că vechile dispute „metafizice" nu și-au găsit încă o soluție științific întemeiată și unanim acceptată, au ajuns la concluzia că cel mai normal este să se considere problema insolubilă pe aceste căi și să se caute o cale „neutrală" de reconstrucție a filosofiei.

Nu trebuie să credem că oamenii care au apucat pe această linie au făcut acest lucru neapărat din „motive ideologice, de luptă între clase", sau că n-au fost de „bună credință". *Era vorba de o reacție firească pentru oameni de o anumită structură, educație și prinși într-un anumit angrenaj social.* Că ideile lor au jucat ulterior un rol social, independent poate de voința lor, asta este cu totul altceva.

În această situație se află Rudolf Carnap, un intelectual de o mare probitate, cu merite deosebite în dezvoltarea logicii moderne și cu o vastă influență în climatul științific și filosofic contemporan. Biografia, prezentată de el însuși, arată în modul cel mai convingător măsura în care el a fost rodul timpului, educației, temperamentului său și al influenței ideilor oamenilor cu care a venit în contact. S-a născut în anul 1891 la Ronsdorf în apropiere de Barmen, nord-vestul Germaniei. „Tatăl meu, scrie el în *Intellectual Autobiography*[1], provenea dintr-o familie de țesători săraci dar a dobîndit după o îndelungată viață industrială o poziție prosperă și respectată. Strămoșii mamei mele, Anna Carnap, născută Dörpfeld, au fost institutori, pastori și țărani. Pe cînd eram copil, mama mea a descris pe larg, într-o carte, viața, opera și ideile tatălui său institutorul și autorul de lucrări pedagogice Friedrich Wilhelm Dörpfeld. Am fost fascinat de magica activitate a gîndirii așternută pe hîrtie și am îndrăgit-o totdeauna de atunci".

Părinții săi erau profund religioși. Mama sa credea că esențialul în religie nu este acceptarea credinței ci „trăirea vieții adevărate". Convingerile cuiva rămîn moral „neutrale" cîtă vreme el a căutat în mod serios adevărul. (Vom vedea că ceva din aceste atitudini se va reflecta și în opera fiului). Din această concepție decurgea atitudinea tolerantă pe care mama sa o avea față de religia altor popoare. La vîrsta școlară mama a angajat un institutor pentru a instrui copiii acasă. (Principiul pedagogiei era: nu atît cantitate de cunoștințe cît însușirea lor clară, și în „interelații", precum și dezvoltarea „abilității de a gîndi").

După moartea tatălui lor, copiii au fost trimiși la *Gimnasium* din Barmen unde baza predării o constituiau limbile clasice. Pe Rudolf îl atrăgeau în special matematica, prin exactitatea și posibilitatea de a verifica cunoștințele, și limba latină prin „structura ei rațională". În 1909 se mută la Jena, iar din 1910 pînă în 1914 a studiat la universitățile din Jena și Freiburg/ i.B. „Mai întîi, scrie el, m-am concentrat asupra filosofiei și matematicii, apoi fizica și filosofia deveniră cîmpul major al preocupărilor mele. În alegerea cursurilor audiate m-am călăuzit numai după preocupările mele fără a mă gîndi la examinări sau carieră profesională". În filosofie îl atrăgeau în special teoria cunoașterii și filosofia stiinței. Monumentala operă a lui Kant *Critica rațiunii pure* a studiat-o un an întreg în seminariile lui Bruno Bauch. O impresie deosebită i-a produs concepția lui Kant despre

[1] Datele biografice sînt prezentate după R. Carnap, *Intellectual Autobiography* în „The Philosophy of Rudolf Carnap" (3)

spaţiu (După cum recunoaşte Carnap, influenţa acestei concepţii s-a resimţit în lucrarea sa *Der Raum* (1920).

Seminariile de filosofie, educaţie şi psihologie ale lui Hermann Nohl i-au stîrnit de asemenea interesul, chiar cînd cuprindeau teme care-i depăşeau preocupările, de exemplu *Hegel's Rechtsphilosophie*. Cu toate acestea, mărturiseşte el, cel mai mult a învăţat filosofie din lecturile şi conversaţiile particulare.

În acel timp preda la Jena ca *Professor Extraordinarius* celebrul logician Gottlob Frege. La început nu l-a prea interesat neştiind mai nimic nici despre autor şi nici despre materia expusă, cu excepţia unor relatări ale colegilor, relatări care i-au atras totuşi atenţia. Frege preda teoria sa despre calculul logic („Begriffsschrift"). Cursurile sale erau dificile şi din această cauză la ele participa un număr foarte mic de studenţi. „Frege, îşi aminteşte Carnap, arăta cu mult mai bătrîn decît vîrsta sa. Era de statură mică, viclean şi introvertit. El se uita rareori la auditoriu. De obicei îi vedeam numai spatele, în timp ce desena pe tablă straniile diagrame ale simbolismului său şi le explica. Niciodată vreun student nu punea vreo întrebare sau făcea vreo remarcă. Posibilitatea de discuţie mi se părea exclusă". Carnap s-a decis să ia parte la cursul „Begriffsschrift" în 1913. După cum îşi mai aminteşte el, Frege făcea uneori observaţii critice cu ironie şi chiar sarcasm la adresa altor concepţii. În particular, el ataca pe formaliştii care susţineau că numerele ar fi doar simboluri (ceea ce se vede şi din lucrarea polemică *Ueber die Zahlen des Herrn H. Shubert*). A dat chiar o demonstraţie cu privire la caracterul eronat al argumentului ontologic al existenţei lui Dumnezeu. Uneori deschidea şi discuţii filosofice. În 1914 Frege a expus *Logik in der Mathematik* (o discuţie a conceptelor fundamentale ale matematicii).

În 1913, Carnap se îndreaptă spre fizica experimentală, voind să-şi elaboreze dizertaţia de doctor cu o temă din acest domeniu (emisia de electroni dintr-un electrod încălzit în vacum.) Nu era însă un bun experimentalist, iar în 1914 izbucnind primul război mondial, profesorul său plecă pe front.

Şi-a îndreptat atenţia spre alte domenii, psihologie şi diferite domenii empirice. Cu timpul Rudolf Carnap s-a întîlnit în mod conştient şi cu problema religiei. La început l-a cuprins îndoiala, apoi a renunţat definitiv la credinţa în cele propagate de religie. „Sub influenţa cărţilor şi a discuţiilor cu prietenii, eu am recunoscut că aceste doctrine (religioase—n.n.G.E.) dacă ar fi interpretate ad literam ar fi incompatibile cu rezultatele ştiinţei moderne în special cu teoria evoluţiei în biologie şi cu determinismul din fizică". Studiul lucrărilor mişcării *Monisten-*

bund (Societatea moniștilor) în frunte cu E. Haeckel, W. Ostwald ș.a. l-au influențat în sensul arătat, cu toate că, deși „lucrări serioase de filosofie, ele aveau mai degrabă un caracter popular și formulări cam primitive". Christos a început să fie privit nu ca o ființă divină ci ca un om care a jucat un rol important în dezvoltarea personalității umane. De la creștinism trece la un panteism de tip goetheean (v. „Lebensweisheit") panteism mai mult etic decît filosofic, după care se situează definitiv pe pozițiile științei. Omul îi apărea pur și simplu ca cea mai desăvîrșită formă organică.

Propozițiile teologiei erau sau false sau „lipsite de conținut cognitiv". Din toată credința a păstrat doar o atitudine morală. Concepția sa se va limita la un umanism practic, foarte sumar elaborat sub aspect teoretic. „Principala sarcină a individului mi se pare a fi dezvoltarea personalității sale și crearea unor relații rodnice și sănătoase între ființele umane. Acest scop implică sarcina cooperării în dezvoltarea societății, și în ultimă instanță a întregii specie umane, spre o comunitate în care fiecare individ să aibă posibilitatea de a duce o viață satisfăcătoare și de a participa la bunurile culturale".

Războiul din 1914 i-a apărut ca o „catastrofă inimaginabilă", iar serviciul militar contrazicea întreaga sa atitudine și l-a acceptat doar din credința că ar fi vorba de „salvarea patriei".

Înainte de război, ne spune Carnap, ignora chestiunile politice și se limita la o serie de atitudini „pacifiste, antimilitariste, anti-monarhiste și poate socialiste". Războiul i-a distrus, ca și altor colegi, multe iluzii abstracte cu privire la societate. În 1917, ofițer fiind, a fost transferat la Berlin unde a continuat să lucreze ca fizician în cadrul armatei (în probleme de telegrafie și telefonie). Aci are posibilitate să discute cu prietenii săi chestiunile politice, căutînd să înțeleagă cauzele războaielor și modul de a le evita în viitor. A început să studieze chiar lucrările socialiștilor. Atît el cît și prietenii săi au salutat revoluția din Germania, cît și pe cea din Rusia. Din păcate, Rudolf Carnap, ca și atîția alții, se aștepta ca revoluția socialistă să rezolve peste noapte imensitatea de probleme pe care le-a moștenit de la istoria veche.

Remarcabil este că Rudolf Carnap a păstrat întotdeauna o atitudine socială practică și teoretică progresistă, general umană, atitudine în care *credința în știință, în capacitatea de creație pașnică a personalității umane, în cooperare și bună înțelegere, în demnitatea fiecărui individ uman, au fost permanentele sale coordonate.*

După război Carnap a lucrat un timp la Jena și apoi la Buchenbach aproape de Freiburg/i.B., mai întîi izolat apoi în contact cu Reichenbach ș.a. La început dorea să-și aleagă cariera universitară

însă nu era decis — în filosofie sau în fizică (între timp studiase şi teoria relativităţii).

În jurul anului 1919 studiază şi marea operă a lui Whitehead şi Russell *Principia Mathematica* sub influenţa căreia începe să aplice simbolismul în consideraţiile sale filosofice. Elaborează un sistem de axiome pentru fizica teoretică a spaţiului şi timpului folosind ca relaţii primitive: relaţia de coincidenţă C şi relaţia temporală T. Scrie o schiţă *Fundamentele axiomatice ale cinematicii* pe care o prezintă fizicianului Max Wien (Jena) care-i spune că este ceva interesant dar nu în fizică. Îi sugerează să arate acest proiect filosofului Bruno Bauch care la rîndul său conchide că tema apaţine mai degrabă fizicii decît filosofiei. Analog se petrec lucrurile cu proiectul unei lucrări despre fundamentele filosofice ale geometriei. Separaţia „academică" a domeniilor ştiinţei îl făcea să apară ca un „intrus tulburător" într-o sferă sau alta.

În 1921 scrie dizertaţia de doctor *Der Raum* (concepţia despre spaţiu influenţată de Kant, Natorp, Cassierer, Helmholtz, Schlick ş.a.). Opera sa filosofică începe cu această lucrare.

O puternică influenţă a suferit ulterior din partea lui Russell şi Wittgenstein. Ca urmare, în 1924 elaborează prima versiune a lucrării *Abriss der Logistik* (1929).

În 1923 s-a organizat la Erlangen o conferinţă pe tema „logica simbolică şi dezvoltarea ştiinţifică a filosofiei". Participau între alţii H. Behman, Paul Hertz, Kurt Lewin şi H. Reichenbach (cu care începe de aci să colaboreze). Tot în 1923 imaginează un sistem ideal al fizicii constînd din: a) legile de bază (un sistem axiomatic), b) un dicţionar al fenomenelor fizice (adică reguli de corespondenţă dintre calităţi observabile şi mărimi fizice), c) descrieri de stări fizice ale universului pentru două „puncte" arbitrare ale timpului. În 1924 expune într-un articol analiza determinării cauzale şi legăturile ei cu structura spaţiului. În parte este influenţat de H. Poincaré şi Hugo Dingler, în sensul convenţionalismului.

În 1925 publică un articol cu privire la sistemul fizic C—T (vezi mai sus), iar în 1926 arată în monografia *Physikalische Begriffsbildung* forma regulilor pentru specificarea mărimilor fizice.

Prima sa operă filosofică importantă *Der logische Aufbau der Welt* apare în 1928. Aici se simte influenţa lui Mach şi a gestaltismului. Scopul cărţii era construirea unui sistem de concepte „neutral" faţă de orice filosofie tradiţională (realism, nominalism, idealism, materialism, spiritualism). La baza sistemului erau puse „experienţele (sau trăirile) elementare".

Cea mai interesantă perioadă este perioada *Cercului Vienez* (1926—1935). Aci s-a întîlnit cu M. Schlick, Otto Neurath, Victor Kraft, Friedrich Waisman, Herbert Feigl, Hans Hahn, Karl Menger, Kurt Gödel, Gustav Bergman. De la Berlin venea H. Reichenbach, iar de la Praga, Philip Frank. Uneori îi vizita Felix Kaufman apoi Karl Popper. M. Schlick conducea un cerc de filosofie.

În *Autobiografia* sa R. Carnap recunoaște și arată în ce a constat în mod concret influența colegilor săi asupra formării și dezvoltării sale. O puternică influență a suferit-o din partea lui Otto Neurath (economist și sociolog).

În 1930 face o călătorie la Varșovia unde expune în fața *Societății de filosofie* unele din ideile sale.

Între anii 1931—1935 ocupă catedra de filosofie a naturii de la Universitatea germană din Praga, după ce între 1926—1931 fusese „instructor de filosofie" la Universitatea din Viena. În timpul unei călătorii la Londra (1934), are ocazia să se întîlnească cu Russell și cu alți filosofi englezi.

Sub amenințarea regimului hitlerist pleacă de la Praga în S.U.A. (1935) unde va lucra la Universitatea din Chicago (1936—1952). În 1941 a devenit cetățean al Statelor Unite. În S.U.A. era un climat intelectual în anumite privințe deosebit de cel european. Logica simbolică ocupa în gîndirea filosofică din S.U.A un rol incomparabil mai mare decît în Germania, unde după expresia lui Carnap era „aproape necunoscută".

După lucrarea *Der Logische Aufabu der Welt*, Carnap a publicat multe alte lucrări logice și filosofice, din care marcante sînt *Logische Syntax* der *Sprache* (1931?), *Introduction to Semantics* (1942), *Formalisation of logic* (1943), *Meaning and Necessity* (1947), *Logical foundation of probability* (1950) *Einführung in die symbolische Logik* (1954).

Așa cum rezultă și din autobiografie este inutil să căutăm o concepție unitară de la un cap la altul căci autorul s-a corectat și revizuit în permanență.

În 1961 cu ocazia împlinirii a 70 de ani de viață Rudolf Carnap a fost omagiat de către mulți dintre cei mai cunoscuți filosofi și logicieni occidentali. Volumul omagial (citat mai sus) cuprinde expuneri, dar și critici acerbe la adresa ideilor sale. Răspunsurile pe care el le dă la sfîrșitul volumului criticilor săi arată incontestabil încă odată vitalitatea sa intelectuală. De altfel, faptul că omagierea s-a făcut nu numai prin laude ci și prin critici este în sine o dovadă de înaltă etică științifică de la care ar avea de învățat generațiile de intelectuali

care vin, cît şi cei ce se simt jigniţi pentru cea mai palidă observaţie critică.

Rudolf Carnap a încetat din viaţă în 1971 în S.U.A.

II. Premise pozitiviste

Din punct de vedere filosofic Rudolf Carnap aparţine orientării cunoscute sub numele de „pozitivism", întemeiată de filosoful francez August Comte (1798—1857). Orientarea „pozitivistă" nu constituie nici pe departe o filosofie unitară şi ea a suferit în decursul timpului o serie de schimbări destul de importante.

Aşa cum s-a mai arătat, pozitivismul a străbătut în evoluţia sa trei faze, respectiv: pozitivismul clasic (August Comte, H. Spencer), pozitivismul empiriocriticist (Mach, Avenarius) şi pozitivismul logic (Cercul vienez, Rudolf Carnap).

Cu toată marea diferenţiere din interiorul acestei orientări, există totuşi cîteva trăsături comune pozitiviştilor celor trei faze.

1. Criteriul *pozitivităţii*. Toate ideile trebuie judecate prin prisma criteriilor „pozitive", adică a metodelor oferite de ştiinţele experimentale şi matematice.

2. Caracterul „anti-metafizic". Metafizica (=filosofia tradiţională) nu satisface criteriul de pozitivitate (de exemplu, nu putem răspunde pozitiv la problema relaţiilor dintre existenţă şi gîndire), prin urmare ea trebuie respinsă (indiferent dacă e vorba de materialism sau idealism).

3. Caracterul fenomenalist. Problema esenţelor neputînd fi rezolvată pozitiv, vom renunţa în cunoaştere la a mai cerceta esenţa (natura) fenomenelor. Sarcina cunoaşterii este de a descrie şi ordona fenomenele.

4. Religia şi teologia nu satisfac criteriul de pozitivitate. Ele trebuie prin urmare respinse. În locul spiritelor divine (d-zeu ş.a.) avem pur şi simplu personalitatea umană (A. Comte vorbeşte chiar de „cultul personalităţii", iar R. Carnap de „perfecţionarea personalităţii").

Aceste patru criterii, considerăm noi, sînt suficiente pentru a caracteriza pozitivismul în toate cele trei faze ale sale. Nu trebuie să ne facem iluzia că dincolo de aceste caracteristici, ultragenerale, s-ar afla un sistem coerent, unitar. Dimpotrivă, avem de-a face cu o mulţime de varietăţi (care adesea poartă şi nume distincte) în care nu rareori se întîlnesc propoziţii contradictorii, de la cele mai absurde pînă la propoziţii ştiinţifice valoroase şi integral adevărate (în prima

față chiar admitere tacită a materialismului). Prin urmare analiza critică o pozitivismului nu este de loc ușoară, ea devine ușoară numai dacă ne limităm la a respinge totul numai pentru că acest tot, „se sprijină" pe principii inacceptabile și poartă o etichetă compromisă.

Cum se explică această orientare? Am precizat din prima parte a acestui studiu că nu acceptăm ca principiu explicația prin „reaua credință" sau „tendențiozitate socială (scopuri de clasă explicit propuse, scopuri ideologice net formulate, propagandă etc.)". Vom admite însă că indivizi cu o anumită personalitate sînt în mod conștient sau nu expresia anumitor relații sociale și prin aceasta a unei epoci, ceea ce își va pune amprenta pe întreaga lor activitate, fie ea intelectuală, fie practică. Prin urmare *acțiunile individului sînt funcție de personalitate, amprenta socială (pusă asupra sa) și contextul social în care este nevoit să acționeze.* Mai mult, nu toate coordonatele amintite determină în mod egal caracteristicile acțiunii. Un individ cu o personalitate foarte puternică și deosebit de înzestrat, va accepta mai selectiv influențele din afară, iar „simțul adevărului" îl va abate mai mult spre calea acestuia. Pe de altă parte, o epocă de o mare cotitură în istorie va influența mai puternic personalitatea indivizilor decît o epocă „ștearsă". Gradul de libertate sau de constrîngere pe care le prezintă contextul social al acțiunii iarăși poate influența în mod diferit.

În cazul nostru, personalitatea lui Carnap l-a împins spre teorie (neavînd înclinații experimentale) și spre științele exacte, formația personalității sub aspect social se realizează într-o perioadă relativ calmă în istoria Germaniei, iar relațiile sale nemijlocite sînt predominant cu oamenii din clasa burgheză.

Încercînd să explicăm acțiunile și opera omului va trebui deci să ținem seama în mod diferit de cei trei „factori" amintiți mai sus.

Pozitivismul ca fenomen social ia naștere în perioada în care științele matematice și experimentele încep să joace prin intermediul industriei un rol deosebit în viața socială. Legătura lor mai strînsă cu economia le dă noi stimuli de dezvoltare. Științele sînt scoase din ce în ce mai mult din faza „contemplativă" și „speculativă", impunîndu-se pe primul plan criteriile pozitive. Această stare nouă în care intră știința a influențat în mod deosebit personalitatea anumitor gînditori. Ca de obicei, descoperirea unui nou orizont de abordare a lucrurilor este însoțit de exagerări. Este o trăsătură istorică a omului de a crede în fața unei noi descoperiri că a găsit calea spre adevărul absolut. Importanța pe care practica și viața socială în ansamblu încep să o acorde științelor experimentale și matematicii; atrage

atenţia în primul rînd asupra metodelor („de producţie") ale acestor ştiinţe, metode pe care vom conveni să le numim „pozitive".

Ca în cazul multor altor curente filosofice şi în cazul pozitivismului dificultăţile care se nasc provin de acolo că *metoda pozitivă (oricît de valoroasă ar fi ea) a fost extinsă dincolo de limitele ei de aplicabilitate.* Cum există o arie destul de largă a activităţii spirituale „refractară" la această metodă, ea (această arie) a fost declarată ca nelegitimă şi „exclusă" din sfera cunoaşterii. Odată cu religia era respinsă şi filosofia. Acesta este mecanismul logic al pozitivismului. Noi sîntem convinşi că aşa se va întîmpla ori de cîte ori vom încerca să abordăm problemele filosofice cu metodele ştiinţelor particulare şi că extinderea anumitor metode dincolo de domeniul lor de aplicaţie este mecanismul logic al tuturor idealismelor de pînă astăzi.

Auguste Comte, gînditor subtil, de la care printr-o activitate critică avem multe de preluat, a extins metoda pozitivă şi la istoria gîndirii pe care a împărţit-o în trei faze: *teologică* (în care explicaţia se dă prin fiinţe supranaturale), *metafizică* (fenomenele sînt explicate prin „esenţe" abstracte) şi *ştiinţifică* (fenomenele sînt pur şi simplu descrise şi ordonate). Această periodizare nu este lipsită de temei şi cu anumite precizări ea poate fi însuşită. Dacă sarcina ştiinţei este de a da descrierea şi ordinea faptelor, sarcina filosofiei (pozitiviste) este de a descrie şi ordona ştiinţele (în speţă de a le clasifica). În limbajul de astăzi am spune că filosofia devine în acest caz o *metaştiinţă*, sau pur şi simplu o „filosofie a ştiinţei". Iluminată din acest unghi de vedere observăm în ce direcţie se vor îndrepta lucrurile: dacă filosofia = filosofia ştiinţei (metaştiinţă), atunci avem de a face cu ceva „pozitiv" (ştiinţa fiind la rîndul ei un fenomen determinat). Am scăpat în acest fel de filosofie înţeleasă ca ontologie şi ca reflecţie despre raportul dintre obiect şi subiect. Înţelegem deci străduinţa pozitiviştilor de a alunga „onticul" şi de a limita aria filosofiei la domeniul fenomenelor subiective. Din acest punct de vedere ea poate studia (ca fenomene, fapte subiective) însăşi „metafizica" şi religia, care apar aci în calitate de obiect de studiu şi nu de teorii (ca teorii am văzut că ele sînt excluse). Prin urmare filosofia pozitivă devine şi meta-„filosofie" (faţă de filosofie tradiţională) şi meta-religie (în speţă metateologie). Acestea cu privire la prima fază a pozitivismului.

În ce priveşte a doua fază a pozitivismului — empiriocriticismul — ea este legată teoretic de un nou fenomen marcant în ştiinţă, „criza fizicii" provocată de imposibilitatea de a explica noile date din fizică cu ajutorul metodelor tradiţionale. La criza fizicii se adaugă procesul tot mai accentuat de matematizare a cunoaşterii.

Confirmarea existenței lumii atomilor scotea în evidență existența unor fenomene ale căror însușiri fizice, cu excepția efectelor energetice, rămîneau „imperceptibile". Părea că în fața omului nu rămîne decît *energia și ecuațiile matematice* (-„mijloc de ordonare" a fenomenelor). Familiarizați cu metodele pozitive, avînd în genere o formație filosofică idealistă și fiind angrenați într-un anumit context social, fizicieni ca Mach au înclinat spre o reevaluare în spirit pozitivist a filosofiei. A. Comte îndeplinise sarcina introducerii metodei „pozitiviste" și de respingere a „metafizicii". Mach face un pas înainte de la metoda generală, introducînd, în conformitate cu noile date, *viziunea atomară*. Fiind mai mult fizician decît matematician i se impune cu precădere modul empiric de gîndire: pentru el experiența primează. Conform cu metoda introdusă de A. Comte se renunța la lumea obiectivă (materială) dar o lume rămînea totuși — lumea subiectului. Ca ființă (practică) omul își organizează propria sa existență și el trebuie să și-o organizeze după principiul maximei eficiențe și a minimului de efort și după principiul „economiei de gîndire". Fizica arată că „natura" procedează în mod analog. Deci E. Mach procedează la reevaluarea tabloului lumii dintr-o perspectivă pozitivistă și în speță fizico-chimică. Așa ajunge să vorbească de „elementele lumii" — senzațiile (un fel de atomi), „complexele de senzații" (un fel de molecule), de „corelația primordială dintre obiect și subiect" etc. *Dacă Mach nu fizicalizează limbajul el fizicalizează unele concepte în sensul că le construiește după model fizico-chimic.*

Principiul „economiei de gîndire" care poate avea o semnificație științific acceptabilă dacă este limitat la alegerea anumitor mijloace de exprimare și organizare, este interpretat de Mach în spirit cvasi-convenționalist (pentru a ne exprima cu o anumită prudență) căci reduce o serie de concepte (ex. cele din teoria atomică) la simple „moduri de a gîndi economic", și nu le raportează la vreo existență în sine. De altfel „lucrurile în sine" fiind suprimate (deci semnificația independentă a expresiilor neexistînd dincolo de *modul nostru de a concepe*), deosebirea dintre o teorie și alta rămîne una practică (empirică), de *eficiență* (a gîndi mai economic fiind mai eficient).

A treia formă a pozitivismului — pozitivismul logic — se dezvoltă în principal în Cercul Vienez, la Berlin și în parte la Varșovia. Bertrand Russell și Ludwig Wittgenstein au avut un rol important în formarea celui de-al treilea pozitivism. Această formă constituie de asemenea o readaptare a pozitivismului la noua cotitură făcută în științe (de astă dată la nivelul teoriei), anume dezvoltarea explozivă a logicii simbolice și a aplicațiilor ei la fundamentele matematicii. O seamă de

gînditori (Neurath, Carnap, Schlick ş.a.) văd în logica simbolică o *metodă pozitivă* excepţională care prin posibilităţile ei de aplicare (mai largi decît ale matematicii timpului) deschide perspectiva selecţionării mai riguroase a ceea ce este „ştiinţific" şi „neştiinţific" în speţă metafizic).

Atenţia este deci îndreptată spre noua perspectivă — analiza logică a propoziţiilor. Aceasta era o problemă nouă şi se poate spune că ea a dominat cel de-al treilea pozitivism. Pe această linie s-au obţinut şi rezultate valoroase.

Modelul fizico-chimic nu este părăsit total, el mai apare sub anumiţi termeni în primul rînd la B. Russell şi apoi la alţii (ex. „propoziţie atomară", „propoziţie moleculară", „fapte atomare" etc.)

III. Filosofia logico-lingvistică a lui Carnap

În îndelungata sa activitate filosofică şi ştiinţifică, se poate spune că Rudolf Carnap a avut o singură preocupare majoră — analiza limbajului. Instrumentul principal de care s-a slujit în analiză a fost logica simbolică. Caracterul „empirist" al concepţiei sale este determinat în principal de formaţia sa de fizician.

Rudolf Carnap nu numai că a făcut din limbaj un obiect de cercetare, dar, se poate spune, el a adoptat un unghi de vedere „logico-lingvistic" asupra tuturor problemelor cercetate: filosofice, logice, de fundamentare a ştiinţelor.

Vom încerca să-i schiţăm concepţia orientîndu-ne după principalele sale lucrări (în ordinea în care ele au apărut).

Prima lucrare filosofică a lui Carnap este *Der Raum (*1922*)* (teza de doctorat). În ea sînt prezentate disputele asupra spaţiului ca derivînd din utilizarea aceluiaşi termen „spaţiu", dar cu semnificaţii diferite. Termenul „spaţiu" are, după cum scrie Carnap, următoarele înţelesuri: „spaţiul formal" (construcţia formală logico-matematică), „spaţiul intuitiv" *(Anschauungsraum)* (este spaţiul descris prin anumite proprietăţi topologice) şi „spaţiul fizic" *(der physische Raum)* (este spaţiul empiric).

Aşa cum am văzut spaţiul formal este o construcţie, în ce priveşte spaţiul intuitiv cunoaşterea lui este bazată pe intuiţia pură (independent de experienţa contingentă), iar spaţiul fizic este cunoscut prin experienţă. Cum singur recunoaşte, Carnap este în parte influenţat de către Kant în ce priveşte concepţia despre spaţiu.

Fără îndoială că distincţia pe care Carnap o face în semnificaţia cuvîntului „spaţiu" este reală, totuşi se remarcă *trecerea de la distin-*

gerea semnificațiilor la separarea lor totală, căci între „construcție" *(Gefüge)*, „intuiție" *(Anschaauung)* și „experiență" *(Erfahrung")* nu se indică vreo legătură în sensul că ele ar avea o sursă comună în genul spațiului obiectiv. Se simte încă de acum că Rudolf Carnap preferă să ocolească problema realității obiective, adică problema sursei obiective a informațiilor (cognitive). Lucrarea poate prezenta interes în măsura în care în ea este prezentată o ierarhie (o ordonare) a conceptelor despre spațiu subordonate celor trei concepte principale, (ex. „spațiul topologic", „spațiul proiectiv", „spațiul metric", „spațiul izotrop", „spațiul omogen", „spațiul de curbură constantă" ș.a.).

Paragraful despre spațiul formal ne reține atenția printr-o serie de observații subtile asupra unor probleme de logică formală.

În maniera lui Frege, Carnap identifică conceptul (Begriff) cu „funcția propozițională" (= „propoziție incompletă"). Ex. „2 + 3 = = 5" este o propoziție; din ea putem forma conceptul: „2 + ( ) = = 5" adică „ceea ce adăugat la 2 dă 5". Sub acest concept cade numărul trei (scris în diferite feluri): 3, 2+1, 6/2, 9/3, ... Din aceeași propoziție (prin eliminarea unei părți constante) apare conceptul „2 + 3 ( ) 5" adică „relația între 2 + 3 și 5". Sub acest concept cade egalitatea și apartenența reciprocă la aceeași clasă *(Zusammengehörichkeit)* (ex. 2 + 3 aparține ca și 5 numerelor întregi pozitive). O propoziție incompletă cu două argumente desemnează o relație. Ex. din „Odiseu este tatăl lui Telemac" obținem propoziția concept *(Begriffssatz)*: „Odiseu stă în relația de rudenie ( ) cu Telemac" ceea ce desemnează „relația de rudenie între O și T".

Tot în spiritul lui Frege va defini Carnap și conceptul de „număr" *(Anzahl)*: „conceptul conceptelor care sînt echivalente" (1; p. 11—12). Conceptul formal de spațiu va fi construit cu ajutorul teoriei logice a relațiilor.

În *Physikalische Begriffsfildung* (1926), R. Carnap arată că etapele cunoașterii (fizice) sînt trei: 1) *calitativă* (enunțurile constată în ce condiții reacționează obiectul cercetat într-un mod sau altul), 2) *cantitativă* (trecerea la «mărimile» fizice cu ajutorul inducției), 3) *structurală* (se descoperă structura obiectului în varietatea cvadridimensională). A identifica stări și a le ordona expresii (cuvinte, simboluri etc.) — iată în ce constă esența cunoașterii. Semnele au sens dacă se dau precis regulile prin care ele pot fi aplicate.

Lucrarea *Der logische Aufbau der Welt* (1928) constituie prima expunere largă a concepțiilor sale de filosofie a științei. O sinteză este dată apoi în *Scheinprobleme in der Philosophie*. Sub aspect filosofic ceea ce

în *Der Raum* constituia o simplă ignorare, va deveni de acum un principiu: *problema realităţii nu numai că este ocolită dar este respinsă ca o pseudo-problemă.* Acest principiu caracterizează toată opera ulterioară a lui Carnap, el întruchipînd ceea ce s-a numit „atitudinea antimetafizică" care-l înscrie pe Carnap în rîndul pozitiviştilor. Diferite controverse tradiţionale încep să fie văzute (aşa cum procedase şi în *Der Raum*) ca dispute de limbaj. Prin urmare studiul limbajului devine principala preocupare a filosofului. Aci îşi găseşte sursa eliminarea contradicţiilor „metafizice" şi reconstrucţia filosofiei (*adică* a filosofiei ştiinţei).

Ca platformă sigură pentru cercetări Carnap ia limbajul simbolic (al logicii şi matematicii limbaj care prin natura lui este „neutru" faţă de orice dispută de natură metafizică), precum şi „trăirile elementare" (Elementarerlebnisse). În *Scheinprobleme* el scrie: „Sarcina teoriei cunoaşterii constă în stabilirea unei metode de justificare a cunoştinţelor". „Această justificare nu are loc în mod absolut, ci relativ: un conţinut de cunoaştere (Erkenntnisinhalt) se justifică prin raportarea la alte conţinuturi de cunoaştere statornicite ca valabile. Prin urmare, un conţinut este „redus", la altul, este „epistemologic analizat" (2; p.5).

Modul în care Carnap delimitează scopul teoriei cunoaşterii cît şi calea de realizare a scopului concordă cu ideea mai veche conform cu care *metoda de a ajunge la adevăr* este principalul rezultat pe care trebuie să-l deţină teoria cunoaşterii, dar formularea este dată în spiritul ştiinţelor (exacte şi experimentale) şi conţine în sine restricţii prea puternice care vor duce la concluzii „antimetafizice" (contra filosofiei tradiţionale). Mai întîi este necesar să analizăm obiectele *(die Gegenstände)*, adică conceptele *(Begriffe)* diferitelor ştiinţe şi să vedem „la care alte obiecte poate fi redusă cunoaşterea unui obiect oarecare" (2; p.5). De remarcat, identificarea: *Gegenstand = Begriff.* (Identificarea „obiectului" cu „conceptul" în favoarea ultimului este poate un ecou al filosofiei lui Hegel.)

„Reducţia" este un procedeu esenţial în toată gîndirea lui Carnap şi dacă există ceva pozitiv în această metodă atunci, probabil că meritul dezvoltării ei îi aparţine lui Carnap. Ea trebuie deosebită de „deducţie" *(Ableitung* = analiza logică) deoarece spre deosebire de aceasta care se limitează la „blosse Umordnung der Begriffe", reducţia duce la un nou concept (care nu apare în presupuneri). Analiza obiectelor duce la concluzia că se poate constitui o ierarhie, un *Stammbaum der Begriffe* (arbore al conceptelor) astfel că cele de pe o treaptă n se reduc la cele de pe treapta $n - 1$. Iată ierarhia:

4. Obiecte spirituale (ex. diferite manifestări culturale)
3. Obiecte ce țin de alt psihic *(fremdpsychische Gegenstände)*
2. Obiecte fizice
1. Obiecte psihice proprii *(Eigenpsychische Gegenstände)*.

În *Der Logische Aufbau der Welt* Carnap a numit un asemenea sistem de obiecte *Konstitution-system.*

Sistemul constitutiv are ca scop să creeze sistemul general al științelor în care toate conceptele să fie reduse (respectiv deduse) la un număr limitat de concepte de bază. A constitui un concept înseamnă a constitui reguli de reducere a unor enunțuri despre un concept la enunțuri despre alt concept. (Regulile de reducere sînt reguli de *constituire*). Problema principală a cunoașterii este problema *ordonării* semnelor la stările de fapt. Arborele conceptelor (ordonate după criteriul reducerii) este un fel de ierarhie a tipurilor (v. Russell).

Ce înseamnă că un obiect *a* de pe o treaptă *n* se reduce la un obiect *b* de pe treapta $n - 1$? Mai întîi se purcede la o analiză. Analiza utilizată este o altă metodă decît reducția, ea este o „analiză epistemologică". „Analiza epistemologică, scrie Carnap, este o analiză a conținutului trăirilor *(Erlebnisse)*, mai exact: o despărțire a conținutului teoretic de trăiri" (2; p.9). Tocmai această metodă de descompunere (Zerlegungsmetode) este ceea ce se înțelege prin analiza epistemologică. (Ea trebuie deosebită de analiza psiho-genetică). Metoda are doi pași:

— descompunerea logică *(logische Zerlegung)* a trăirii în două părți constitutive: „partea suficientă" *(hinreichende Bestandteil)* din punct de vedere epistemologic, și „partea redundantă" *(entbehrliche Bestandteil)* din punct de vedere epistemologic;

— descompunerea epistemologică, iarăși în două părți: miezul *(Kern)* și partea anexă *(Nebenteil)*. Astfel în timp ce pipăi cheia în buzunar eu mi-o și imaginez (vizual). Trăirea cuprinde atît reprezentarea formei pipăibile *(Tastgestalt)* cît și reprezentarea formei vizuale *(Sahgestalt)*. Prima parte a trăirii este suficientă sub aspectul cunoașterii, a doua este redundantă deoarece ea poate fi „obținută" din prima și din cunoștințele anterioare prin conchidere *(Schliessen)*. Acesta este și criteriul distincției între „suficient" și „redundant" criteriu numit de Carnap *das Kriterium der rationale Nach-Konstruktion.*

Deosebirea dintre *Kern* (*a*) și *Nebenteil* (*b*) constă în aceea că *b* este redundant și epistemologic secundar față de *a*. Criteriul acestei deosebiri constă în următoarele: 1. Justificarea *(Rechtfertigung)* cunoașterii conținutului *b* poate avea loc numai prin trimiterea la *a*, 2. conținutul teoretic *b* poate, deși *a* este recunoscut ca adevărat, să se

întemeieze pe o înşelare *(Täuschung)* (2; p.42). Folosind metoda de analiză expusă mai sus Carnap ajunge la concluzia că obiectele din sistemul indicat „se reduc" toate la obiectele de pe treapta 1. Prin urmare, orice cunoaştere se reduce în ultima instanţă la cunoaşterea de *eigenpsychische Gegenstände.*

„Analiza" pe care se sprijină o astfel de „reducţie" se efectuează strict în interiorul cunoaşterii şi nu angajează prin sine obiecte exterioare (cel puţin aşa ne lasă Carnap să credem). Cum scopul concret pe care şi l-a propus era de a da o *reconstrucţie a procesului actual de formare a conceptelor* (3; p.9) metodologic el se poate limita în ce priveşte mersul „în jos" la punctul de plecare (trăirile elementare). Aceasta înseamnă: pivotul cunoaşterii se află în „trăiri" (= *Erlebnisse* = experienţe subiective) iar restul se obţine prin analiza epistemologică a conţinutului acestor trăiri, altfel spus, obiectele elementare ale cunoaşterii sînt obiecte (sau noţiuni) psihice proprii.

Substratul acestei „limitări" a cercetării este dorinţa de a scăpa de „pseudo-problemele metafizice". Carnap foloseşte aci (tacit) următoarea posibilitate pe care a deschis-o cunoaşterea contemporană: în loc să încerc a pune problemele exhaustiv (pentru orice obiect *dat* şi *posibil*) mă limitez la un fragment de realitate ale cărui componente sînt indiscutabile. În „trăirile" *(Erlebnisse)* pe care Carnap le ia drept punct de plecare recunoaştem „elementele" lui Mach şi „senzaţiile" lui Berkeley. De altfel în *Autobiografia* citată, Carnap însuşi recunoaşte influenţa lui E. Mach (precum şi a gestalt-psihologiei: Wertheimer, Köhler).

Însă idealismul lui Carnap nu este unul de natură ontologică, pentru el „problemele ontologice" (indiferent de pe ce poziţie ar fi puse) nu au sens, ci este, ca să spunem aşa, un „idealism gnoseologic". Dar, fie că negi existenţa realităţii obiective (obiectivă în sensul materialismului), fie că o ignorezi (limitîndu-te la probleme gnoseo-metodologice) situaţia rămîne una, căci a nega teza materialistă, ca Mach, sau a o considera absurdă (fără sens), ca R. Carnap, în ultimă instanţă realitatea materială nu este luată în considerare. R. Carnap se străduieşte apoi să arate că tezele „metafizicii" nu au sens. Mai întîi el dă formularea principalelor teze.

Tezele sistemului sînt împărţite de Carnap în teze „formale" şi „materiale".

a) Tezele formale:

1. Elementele de bază sînt toate de acelaşi fel
2. Ceea ce stabileşte ordinea de bază sînt relaţiile.
3. Relaţiile de bază sînt toate de acelaşi ordin (treaptă).

4. Toate relațiile de bază sînt relații de prim ordin (adică relații între elemente de bază)

5. Este suficient un mic număr de elemente

6. Ca presupunere: este suficientă o singură relație de bază.

b) Tezele materiale:

7. Elementele de bază sînt trăiri ca unități nedescompuse.

8. Trăirile mele elementare sînt elementele de bază *(fundament solipsist)*

9. Ca presupunere: amintirea asemănării poate fi luată ca relație de bază.

10. Apar următoarele obiecte și anume în ordinea indicată: clase de calități *(Qualitätsklassen)*, clase de simțuri *(Sinnesklassen)*, corpul meu *(mein Leib)*, restul obiectelor psihice proprii, alți oameni, obiecte psiho-fizice și spirituale de toate genurile ca obiecte intersubiective.

11. Constituirea lumii fizice constă într-o atribuire de numere, mărimi de stare, unor elemente ale sistemului cvadridimensional spațiu — timp; atribuirea se reduce la distribuirea claselor de calități.

12. Constituirea de alte spirite se întemeiază pe relația de exprimare (inclusiv relația de indicare) pe baza relației psiho-fizice.

13. Constituirea (obiectelor spirituale)se întemeiază pe relații de manifestare. Aceste teze se concentrează în jurul a două „probleme": problema realității exterioare *(Realität der Aussenwelt)* și a realității altor spirite *(Realität des Fremdpsychischen = other mind)*. După cum recunosc sau neagă aceste realități filosofiile se împart în „realiste" și respectiv „idealiste". În primul rînd este de observat că acest criteriu de clasificare ales de Carnap, deși real, nu este din punctul nostru de vedere cel mai eficient deoarece escamotează opoziția principală dintre *materialism* și *idealism*, în schimb acest criteriu așează în aceeași clasă materialismul cu idealismul obiectiv. Condiția recunoașterii „realității exterioare" este necesară pentru delimitarea materialismului de idealism dar nu este suficientă. Uneori chiar în literatura noastră acest lucru nu este luat în considerație. Vom dezvolta cîteva observații asupra acestei chestiuni.

Teza care afirmă existența materiei este o propoziție de existență care conjugă o serie de „predicate de relație". Se afirmă existența unei „realități" care satisface cutare și cutare condiții. Prin urmare această propoziție afirmă existența unei entități definite într-un anumit fel. Ea constă — deci din două părți: *a)* afirmația de existență, *b)* definiția unei entități. Dat fiind faptul că predicatele definitorii (determinările) acelei entități sînt infinite la număr se înțelege de la sine că

nu putem da o definiţie finită, iar o definiţie infinită nu poate fi actual realizată. În acest caz vom introduce o „definiţie deschisă" suficientă pentru anumite operaţii (de exemplu pentru delimitarea de punctul actual de vedere al idealismului). Vom avea deci o „definiţie relativă la idealism": adică *ea va cuprinde exact acele determinări pe care le neagă idealismul.*

În momentul de faţă, următoarele determinări (foarte generale) intră în joc: „existenţa în afara subiectului", „independenţa de subiect", şi „supunerea la legi naturale". Pentru a preveni dualismul se prevede că „subiectul" este o parte a realităţii materiale (partea superior organizată).

Vom formula teza materialismului astfel:

(I) Există o realitate denumită *materie* şi o realitate denumită *subiect* astfel că 1) subiectul se raportează la materie ca partea la întreg, 2) subiectul este partea superior organizată a materiei, 3) materia depăşeşte limitele subiectului (în timp şi în spaţiu), 4) materia ca întreg nu depinde de existenţa subiectului, 5) orice parte a materiei este supusă unor legi (naturale), 6) nu există nimic în afara materiei, 7) materia este reflectată în subiect.

De notat este că definiţia cuprinsă în teza de mai sus este sub aspect formal o definiţie „nepredicativă" în sensul că materia este definită relativ la o parte a ei (subiectul).

R. Carnap afirmă că orice propoziţie relativă la raportul cu aşa zisa „realitate exterioară" este lipsită de „înţeles ştiinţific". Ele nu satisfac criteriul de verificare pe care-l satisfac propoziţiile ştiinţifice, ele sînt prin urmare „pseudopropoziţii", nici adevărate nici false. Pe de o parte ele nu exprimă „stări de fapt" *(Sachverhalt)*, şi nu sînt nici propoziţii formale de genul celor din matematică şi logică, căci ele pretind să exprime stări de fapt (ceea ce nu e cazul).

Iată cum prezintă R. Carnap problema realităţii lucrurilor exterioare. Doi geografi presupun că în Africa există un munte. Ei vor să se convingă dacă acest munte este real sau nu. Pentru a decide merg la faţa locului şi constată că este „real". După cum ne spune R. Carnap „realitate" în acest sens este „empirische Wirklichkeit". Deoarece ei au folosit un criteriu empiric de decizie ei se înţeleg perfect asupra realităţii muntelui. „Alegerea punctului de vedere filosofic nu are deci nici o influenţă de conţinut asupra ştiinţelor naturii ..." (2; p.36), deşi poate avea o anumită influenţă practică. Opoziţia între cei doi geografi începe atunci cînd ei încep să vorbească nu ca geografi ci ca filosofi: „cum să interpreteze rezultatul aflat, sub raport filosofic". Conflictul nu e de natură „empirică" căci empiric ei sînt de acord.

„Ambele teze care se contrazic una pe alta se află dincolo de experiență — și de aceea nu exprimă stări de fapt" (2; p.36). Deoarece nu satisfac criteriul stărilor de fapt *(Sachhaltigkeit)* ele sînt „lipsite de sens", n-au conținut cognitiv. Analog stau lucrurile cu problema realității altor spirite. Propozițiile despre alte spirite sînt traductibile în limbaj fizic, deci „fizic-observațional" și pot fi decise empiric. Ex. „A se bucura" se traduce în „A arăta o mină de forma cutare și cutare". Se poate decide. Dificultatea apare cînd se întreabă: „A este în afara mea?" Se vede că R. Carnap face critica propozițiilor filosofice de pe poziția unei anumite înțelegeri a semnificației propozițiilor. Propozițiile formale sînt „vide de conținut" și prin urmare ele nu pun vre-o problemă, dimpotrivă alte propoziții pretind sau exprimă „stări de fapt". Ultimele au sens (înțeles) dacă pot fi decise ca adevărate sau false. Or, asupra „propozițiilor metafizice" nu se poate decide nimic, ele sînt deci „lipsite de sens" sau „pseudopropoziții" (Ele pot să aibă cel mult „înțeles psihologic", adică să dea iluzia că exprimă ceva). Din critica pe care o face Carnap reținem ca problemă reală *problema semnificației propozițiilor filosofice.* Apar în legărută cu soluția autorului nedumeririle:

1) Nu este criteriul de verificare, prin raportarea la stările de fapt, inadecvat pentru asemenea propoziții?

2) Nu este excluderea propozițiilor filosofice rezultatul unei „alegeri" nepotrivite a criteriului de semnificație, a unui criteriu prin natura sa prea îngust?

3) Putem noi transfera criteriile și metodele științelor naturii în filosofie *fără modificări* substanțiale?

Natura tezei enunțate arată că verificarea nu poate fi nici pur formală (nu este o tautologie) nici pur empirică (nu este o propoziție a științelor naturii). Mai degrabă trebuie să îmbinăm cele două criterii: *pe de o parte vom constata acordul cu alte propoziții, pe de altă parte vom arăta că există formulări empirice care satisfac aserțiunile elementare cuprinse în această teză.*

Acordul cu alte propoziții poate fi făcut în sensul că ele sînt postulate necesare pentru soluționarea anumitor probleme care devin nesoluționabile în cazul în care se acceptă teze idealiste. Mai mult, așa cum am arătat și în lucrarea *Logică și adevăr* însăși anumite paradoxe (antinomii) ale cunoașterii sînt evitabile numai pe baza anumitor postulate relative la obiect (postulate în acord cu (I)). În ce privește propozițiile empirice conforme cu teza (I), ele sînt de genul acesta „muntele X este la 30 de km depărtare de ființa gînditoare Y", „Împăratul Traian a trăit cu peste 1800 de ani înainte ca eu să mă fi născut",

„omul este o fiinţă limitată în spaţiu şi timp", „înainte ca omul să fi existat au existat alte vieţuitoare", „înainte ca omul să poată gîndi el este o fiinţă mai apropiată de alte animale", „nu depinde de mine faptul că vine ziua de mîine", „omul este şi el o parte a marelui Univers" ş.a.

Chiar dacă R. Carnap ar voi să trateze teza (I) ca pe o „regulă de limbaj" (ceea ce nu face) între ea şi propoziţiile de mai sus există o legătură de structură. Faptul că noi nu putem decide empiric asupra propoziţiei (I) se explică prin aceea că numărul propoziţiilor empirice pe care le acoperă este infinit şi deci depăşesc posibilităţile noastre de verificare imediată. Ea însăşi (luată în întregime) deşi are componente „empirice" (ex. „subiectul") nu este integral empirică.

Ce propune Carnap în locul alternativei „materialism" — „idealism"? Problema alegerii între diferite teze filosofice este înlocuită de Carnap prin *problema practică a alegerii unui limbaj*. Este aci un element de „convenţionalism" care trece cu vederea că *limbajul este un instrument convenţional pentru rezolvarea unor probleme neconvenţionale.* Pe de altă parte dacă acceptăm totuşi un limbaj, conform cu teoria informaţiei trebuie să acceptăm şi o oarecare semnificaţie independentă de acesta aşa cum facem în ştiinţele naturii (în caz contrar n-are rost să numim „limbaj" modul filosofic de a vorbi).

„Sistemul constitutiv" ni se pare în principiu subminat de însuşi scopul său — crearea unui sistem general „logic închis" al cunoaşterii (logic închis la bază), un sistem care să reproducă în mod raţional experienţa în totalitatea ei. Metoda logic-formală suficientă pentru a depăşi contradicţiile „de formă" neglijează postulatele necesare depăşirii contradicţiilor „de conţinut".

Opoziţiile polare de tipul: formă (structură) — conţinut, calitate-cantitate, istoric-logic, empiric-logic, obiectiv-subiectiv, abstract-concret ş.a. nu pot fi tratate în plan filosofic numai cu ajutorul postulatelor logic-formale (acestea sînt doar necesare), ele cer anexarea unor postulate informale (de caracter general). Pe de altă parte *astfel de postulate* informale nu pot fi împrumutate vreunei ştiinţe speciale *(oricît de evoluată ar fi această ştiinţă)* Datorită îngustimii metodei sale Carnap nu rezolvă dificultăţile pe care le pune abordarea Universului ca Totalitate, Procesul ca o Continuitate, ci le *elimină*. Lumea este înlocuită cu seria obiectelor, continuitatea cu ordonarea obiectelor discrete. În loc să discutăm despre „totalitate", vom discuta despre obiecte (de diferite tipuri), în loc să discutăm despre procesul continuu vom discuta despre relaţia care ordonează obiectul *b* faţă de *a*, *c* faţă de *b* ş.a.m.d. Aceasta este metafizica de tip russellian derivată din teoria tipurilor.

Concepția veche, care desigur nu este comodă, conform căreia ceea ce este „dat" are mereu „dincolo de el" altceva cu care se află în relație și pe care-l exprimă, este în modul de mai sus respinsă de filosofia carnapiană. *Datul se află numai în relație cu datul*, iată în modul cel mai general exprimată concepția pozitiviștilor. Problema a ceea ce este „dincolo de dat" este irezolvabilă fiindcă este fără sens și este fără sens deoarece nu poate fi rezolvată cu ... criterii „pozitive". Marea lacună a filosofiei carnapiene constă tocmai în neglijarea a însăși posibilității de dezvoltare a criteriilor de rezolvare.

Cum spunea odată Anatole France: pe savanți nu-i interesează universul deoarece nu intră în vitrina lor *(Le jardin d'Epicure)*.

Una dintre sarcinile filosofiei în concepția noului pozitivism este *unificarea* științei. Atît Carnap cît și Cercul Vienez au respins separația, tradițională în filosofia germană, între *Naturwissenschaften* și *Geistwissenschaften*. Din moment ce raportarea la o realitate exterioară este respinsă pe ce altă bază mai poate fi realizată unificarea? Carnap crede că pe baza unui limbaj comun. În *Replies* Carnap va defini cîteva tipuri de limbaj filosofic.

1. *„Limbajul fenomenal* sau *fenomenalistic* vorbește numai despre sense-data ... Acest limbaj nu poate să se refere nici la obiecte materiale nici la alte spirite. Acest fapt este exprimat uneori prin aceea că acest limbaj descrie datele «mele» sensoriale (my sense-data) și prin formularea în acest limbaj a propozițiilor de forma: «acum eu am o durere de dinți». Totuși cuvintele «mie» (my) și «eu» (I) sînt redundante în acest limbaj, forma de propoziție corectă este mai degrabă „acum durere de dinți" (now toothache) ..." (4; p.869).

2. *„Limbajul lucrurilor* (the thing language) sau *limbajul reistic* (v. Kotarbinski „reism"). „Acest limbaj descrie observabile, lucruri localizate spațio-temporal sau evenimente" (4; p.869).

3. *„Limbajul fizical* este limbajul fizicii".

4. *Limbajul dualistic* este o combinație de limbaj reistic și limbaj mentalistic (care vorbește despre entități mintale).

„Este o caracteristică a limbajului fenomenal că el este un limbaj absolut privat care poate fi utilizat numai pentru solilocvie dar nu pentru comunicarea comună între două persoane. Dimpotrivă, limbajul reistic sau fizical sînt intersubiective" (4; p.869).

În prima etapă Carnap a ales ca bază pentru unificarea științei limbajul fenomenal. Propozițiile de altă natură (inclusiv cele despre alte spirite), trebuiau să fie traduse în acest limbaj.

„Noi înlocuim acum tezele ontologice despre realitatea sau irealitatea anumitor entități, teze pe care noi le considerăm ca pseudo-

teze, prin propuneri sau decizii care se referă la utilizarea unui anumit limbaj. În acest fel reismul este înlocuit prin decizia practică de a utiliza un limbaj reistic, fenomenalismul prin decizia de a utiliza numai limbajul fenomenal şi dualismul psiho-fizic tradiţional prin decizia de a utiliza un limbaj dualistic ş.a.m.d. "(4; p.869).

Două observaţii: Carnap evită să situeze printre aceste „limbaje" şi „limbajul materialist", el mai uită să spună că odată cu alegerea unui limbaj noi alegem şi anumite semnificaţii (independente de limbaj).

Forma limbii este ruptă sub raport *genetic* de conţinut în sensul că ea nu este văzută ca o expresie a unor semnificaţii obiective şi ca necesitate a comunicării între oameni a informaţiilor despre asemenea semnificaţii obiective. Elementul „invariant" care determină echivalenţa diferitelor forme de limbaj (şi care constituie baza „traducerilor", a transformărilor limbajului) nu este considerat în semnificaţia sa de element independent de subiect.

O asemenea ruptură se observă şi în modul în care Carnap tratează relaţiile dintre limbajul natural şi limbajele formalizate dînd prioritate totală ultimelor. *Or limbajul formalizat nu există decît pe baza limbajului natural şi în măsura în care este „integrat" în acesta prin reguli de corelare.*

Mai tîrziu el şi-a dat seama de acest lucru şi a voit să elimine „semnificaţia" (ca ultim rezidum „realist") prin introducerea unei noi metode semantice (v. *Meaning and necessity*). Undeva Carnap se întîlneşte şi cu *nominalismul* în măsura în care tinde să discute despre lucruri, ca să spunem aşa „atomizate" care intră în experienţa nemijlocită sub formă de trăiri elementare. Este evident însă că *nici Universul nici Subiectul (propriu) nu sînt fapte de experienţă, că ele luate în „totalitate" (în măsura în care logica ne permite să folosim aci acest cuvînt) scapă cîmpului experienţei noastre.* Tocmai acesta este aspectul pe care Carnap vrea să se sprijine cînd respinge orice „realism" (materialist sau idealist). Secvenţa este deci:

1. Nici universul, nici subiectul meu nu sînt fapte de experienţă.
2. Numai faptele de experienţă („trăirile") sînt certe.
3. Faptele de experienţă nu mi se prezintă nemijlocit decît ca „trăiri" (Erlebnisse) proprii.

Deoarece legile logicii şi matematicii nu păreau să încapă în schemele „empiriste" 2 şi 3, ele au fost salvate „prin afirmaţiile că descriu raporturi între simboluri (simbolul este la rîndul său un fapt de experienţă) şi că sînt „goale de conţinut".

Prin urmare „empirismul logic" cum a mai fost denumită filosofia lui Carnap nu lasă nici o posibilitate de „transcendere" a experinţei

(imediate). Legătura cu propozițiile formale ale logicii și matematicii se face (așa cum va arăta ulterior) prin reguli de interpretare (= „reguli de corespondență" între simboluri și anumite date concrete). Este exclusă posibilitatea de a le interpreta ontologic, căci dincolo de experiență aceste formule ar deveni fără sens. Acesta ni se pare a fi substratul filosofiei carnapiene.

Nici eventualele probleme pe care le ridică *inducția și predicția* (ipotezele) nu sînt ocolite. Aceste operații sînt strict limitate la o concepție empiristă. Este evident că cel mai bun răspuns pe care-l dăm lui R. Carnap nu este să încercăm a împăca lucrurile cu *exigențele empiriste* puse de el, ci să le respingem pur și simplu ca fiind prea tari, să le revizium în sensul unei limitări (la sfera lor de aplicație) și să introducem criterii de semnificație cu o valoare mult mai generală. Non-sensurile care se obțin dacă vorbim despre Univers și Subiect sînt rezultate ale aplicării principiului empiricist dincolo de limitele sale de aplicație. *Ori de cîte ori se obțin paradoxe (absurdități) trebuie să ne gîndim dacă nu cumva regula de gîndire de la care am plecat nu este cumva aplicată peste posibilitățile ei.* Este ceea ce ce întîmplă cu regulile empirismului lui Carnap. Deoarece o serie de colaboratori din Cercul Vienez considerau realismul ca o „bază indispensabilă pentru știință" Carnap a replicat că nu teza realistă este necesară ca bază a științei ci un limbaj realist. Dezvoltarea concepțiilor sale în perioada Cercului Vienez își găsește expresia îndeosebi în lucrarea *Der logische Syntax der Sprache* (1931). R. Carnap intră în disputele care aveau loc în fundamentele matematicii (logicism, formalism, intuiționism).

Se poate spune că el încearcă să ocupe o poziție conciliatoare între cele trei orientări (pe care bineînțeles că le va considera drept chestiuni „de limbaj"). Mai întîi se declară logicist și caută prin construcția așa-numitului „limbaj al coordonatelor" să învingă dificultățile legate de axioma infinitului și axioma alegerii. Reducerea matematicii la logică îi convenea deoarece scotea matematica din rîndul științelor naturii și evita astfel dificultățile legate de problemele semnificației propozițiilor matematice. Formalismul îi convenea în măsura în care declara că simbolul (figura grafică) reprezintă singurul obiect de studiu al matematicii. Prin „reguli" de interpretare" realiza concilierea dintre formalism și empirism. Intuiționismul lui Brouwer conținea un puternic filon de empirism (subiectivist) și-i confirma principiul că problema „alegerii de limbaj" după criteriul „eficienței practice" este singura reală. În *Logische Syntax* formulează Carnap unul din principiile sale de bază „principiul toleranței" care spune că fiecare este liber să-și aleagă forma de limbaj care-i convine (care i se pare mai

eficientă). Totuşi aci formulează şi o serie de idei profunde care limitează impresia de arbitrar. Conform cu principiul toleranţei deosebirile de limbaj ţin de „eficienţa practică". Unele forme de limbaj constructiviste sînt mai eficiente „prin urmare este recomandabil să fie aplicate aceste proceduri atît cît este posibil" (3; p. 49). Alte forme sînt: „indispensabile practic pentru fizică" (3; p. 49). Nu este cazul să le prohibim „atîta timp cît nu s-au găsit contradicţii" (3; p. 49).

Problema alegerii între geometrii (euclidiene sau neeuclidiene) se pune într-un mod analog. De altfel, „geometria" este înţeleasă în două feluri: ca parte a logicii relaţiilor (a matematicii) şi ca parte a fizicii. Problema unităţii ştiinţei se rezolvă acum pe baza *fizicalismului.* Toate propoziţiile ştiinţelor urmează a fi traduse acum în limbaj fizicalist, la fel şi propoziţiile din limbaj fenomenalist.

Aceasta constituie ceea ce s-a numit „teza fizicalistă". Ea a fost ulterior precizată pe baza distincţiei dintre „limbajul de observaţie" şi „limbajul teoretic". Teza fizicalistă este dezvoltată în lucrările *Die physikalische Sprache als Universalsprache der Wissenschaft* (1932) şi *Psychologie in physikalischer Sprache* (1932). În relaţiile dintre fizică şi psihologie R. Carnap găsea un sîmbure de adevăr pentru a-şi susţine ideile fizicaliste. Chiar Lenin remarcă în *Materialism şi empiriocriticism* corespondenţa dintre termenii pshilogiei ca „senzaţia de culoare" şi termenul fizic „lungimea de undă". Totul este, în ce măsură ne permitem să vorbim de „traducere" din limbaj psihologic în limbaj fizic, în ce limite chestiunea poate fi tratată ca una de limbaj (abstracţie făcînd de alte corelări). Carnap, se înţelege, a absolutizat procedura. Meritul său este de a fi scos-o în evidenţă. În *Logische Syntax* introduce Carnap termenii consacraţi azi în logica contemporană „limbajul-obiect" şi „metalimbaj". El voia să construiască o teorie generală a formelor de limbaj. La început a numit această teorie „metalogică" apoi „sintaxă" sau „sintaxa logică". Toate controversele se duc asupra a două chestiuni: a) proprietăţile sintactice ale diferitelor forme ale limbajului, b) raţiunile practice pentru preferarea uneia sau alteia dintre forme. În *„Sintaxă"* Carnap dă şi două modele de limbaj: Limbajul I (constructivist), limbajul II (clasic).

La Praga fiind, Carnap se preocupă mai mult de problema înţelesului expresiilor. Rezultatele sînt concentrate în lucrarea *Testability and Meaning* (1936). Sînt cercetate mai îndeaproape relaţiile dintre „conceptele ştiinţifice" şi „conceptele bazice" (= proprietăţile observabile ale lucrurilor materiale). Principiul „verificării" (prin stările

de fapt) pe care-l preluase de la Wittgenstein i se pare prea puternic. Se produce, ca urmare, ceea ce va numi o „liberalizare a empirismului".

„Ipotezele despre evenimente inobservabile ale lumii fizice nu pot niciodată să fie complet verificate prin evidență observațională" (3; p. 59). În loc de „verificare" va spune „ipoteza este mai mult sau mai puțin confirmată de evidență". Ulterior va introduce și conceptul de „grad de confirmare sau probabilitate." În loc de „verificare" vorbește de „confirmare".

Principiul confirmării. „O propoziție este considerată confirmabilă dacă propozițiile de observație pot contribui pozitiv sau negativ la confirmarea ei". (3; p. 59).

A cercetat mai îndeaproape metoda introducerii de noi predicate prin intermediul predicatelor de observație. În acest sens a propus o metodă „de reducere" a propozițiilor și conceptelor la propoziții și concepte de observație („bazice").

Propozițiile de reducție sînt perechi de expresii de forma :

$$Q_1(x) \supset \cdot Q_2(x) \supset Q_3(x)$$

$$Q_4(x) \supset \cdot Q_5(x) \supset \sim Q_3(x)$$

unde Q_1 și Q_4 stabilesc condiții experimentale sau alte condiții de observație; Q_2 și Q_5 rezultate ale observațiilor, iar Q_3 un predicat nou introdus prin propoziții de reducție (v. Ch. Morris).

De conceptul de „confirmabilitate" Carnap distinge „testabilitatea". Testabilitatea are în plus o metodă de reproducere după voință a fenomenului.

Teza fizicalismului spunea : *orice concept al limbajului științei poate fi explicit definit în termeni de observație, prin urmare orice propoziție a limbajului științei este traductibilă într-o propoziție care se referă la proprietățile observabile.*

Acum termenul de „traductibilitate" este înlocuit prin cel de „confirmabilitate". Treptat Carnap adîncește și problemele înțelesului și adevărului. Un impuls primește și din partea școlii poloneze. În 1942, publica lucrarea *Introducere în semantică* la care se adaugă *Formalizarea logicii* (1943) și *Semnificație și necesitate* (1947). În aceste lucrări Carnap sistematizează *semantica logică* (putînd fi considerat ca întemeietorul ei) ca disciplină autonomă în interiorul logicii. Concepția despre confirmare este așezată și la baza logicii inductive (*Logical foundation of the Probability*).

IV. Semantica logică

Aşa cum am arătat, întreaga operă a lui Carnap este axată pe unghiul de vedere logico-lingvistic. Cele mai bune rezultate în acest sens le-a obţinut în semantica logică. Semantica logică este teoria logică a semnificaţiei formelor lingvistice. După cum se ştie formele logice nu există în afara formelor lingvistice şi acest lucru trebuie înţeles în două sensuri: (a) în mod fenomenologic gîndirea (şi implicit legile logice) „se realizează" într-un limbaj (în forma lingvistică), (b) în mod teoretic legile logice nu pot fi „decupate" decît cu ajutorul unui limbaj. Prin urmare avem un limbaj supus cercetării (care conţine „în mod spontan" anumite *legi logice*) şi un metalimbaj (limbajul în care exprimăm legile logice degajate de materialul lingvistic natural). R. Carnap s-a preocupat de ambele aspecte — cercetarea logică a limbajului natural şi cercetarea limbajului ştiinţei logice. Aceste preocupări formează conţinutul a două lucrări fundamentale *Introducerea în semantică* şi *Semnificaţie şi necesitate* (lucrare pe care o prezentăm în traducerea de faţă). S-a remarcat că în studiul limbajului Carnap a parcurs două etape — etapa formalistă (studiul „sintaxei logice") şi etapa semantică. Filosofia sa a fost influenţată de unghiul de vedere „sintactic" şi cel „semantic" în mod diferit.

Cartea lui Carnap este cel mai bun mijloc de a-i cunoaşte concepţia logic-semantică şi deci nu vom insista prea mult. O prezentare succintă găseşte cititorul şi în studiul nostru *Semantica logică* (6). Carnap dezvoltă concepţia sa despre expresii ca determinîndu-se prin *extensiune* şi *intensiune*. În acest scop el discută alte teorii (Frege, Lewis ş.a.) pe care le confruntă cu diferite dificultăţi. Conceptul de *adevăr* (logic şi factual) joacă un rol fundamental în construirea semanticii logice. Metoda semantică a extensiunii şi intensiunii este utilizată de Carnap şi pentru construirea logicii modale. Dacă nu expunem aci mai în detaliu conţinutul lucrării în schimb ne vom folosi de *Replies* pentru a aduce un surplus de informaţie util înţelegerii acestei lucrări. Ma întîi vom extrage cîteva definiţii importante.

1. „L este un *limbaj extensional* dacă L satisface următoarele condiţii:

(a) L conţine *variabile extensionale*; adică variabile ale căror valori sînt extensiuni.

(b) L conţine conective binare, să spunem „ $\equiv$ ", astfel că o propoziţie care conţine acest simbol ca principalul ei conectiv este adevă-

rată dacă și numai dacă cele două componente ale ei au aceeași extensiune (deci identitate de extensiuni).

(c) Designatorii cu aceeași extensiune sînt intersubstituibili în orice context" (4; p. 891).

2. „*O logică a extensiunilor* este un sistem de reguli logice pentru un limbaj extensional (4; p. 891).

(Exemplu de limbaj extensional este limbajul coordonatelor L_1 care conține: indivizi (= „poziții" corespunzînd numerelor naturale); un sistem simplu al tipurilor (0, 1, 2, ... *n*) pentru clasificarea expresiilor, constante predicativ-descriptive (primitive): $c_1, \ldots, c_k$; conective obișnuite, cuantori universali și existențiali, variabile de orice tip, iota-expresii cu variabile de tip 0, lambda-expresii cu variabile de orice tip).

3. „Un *model* pentru L_1 asociază fiecărui predicat descriptiv primitiv din L_1 o clasă (de același tip)" (4; p. 891).

4. „L este un *limbaj intensional* dacă L satisface următoarele condiții:

(a) L conține *variabile intensionale*, adică variabile ale căror valori sînt intensiuni.

(b) L conține un conectiv binar pentru propoziții și alți designatori, să spunem „ $\equiv\!\!\!\equiv$ ", astfel că o propoziție care conține acest simbol ca principalul ei conectiv este adevărată dacă și numai dacă cele două componente sînt L-echivalente (deci identitate de intensiuni).

(c) L conține simbolul „N" (logic necesar) astfel că o propoziție de forma N (S_1) este adevărată dacă și numai dacă S_1 este L-adevărată.

(d) „Designatorii L-echivalenți sînt L-intersubstituibili în orice context" (4; p. 892).

5. „O logică a intensiunilor sau logică modală este un sistem de reguli logice pentru un limbaj intensional" (4; p. 892) („ $\equiv\!\!\!\equiv$ " și „N" sînt semne modale). (Exemple, limbajele L_2, L_3; v. în textul autorului *Meaning and Necessity*. Între cele două concepte de identitate $P \equiv Q$ și $P \equiv\!\!\!\equiv Q$ există următoarea relație:

6. $(X^n_1 \equiv\!\!\!\equiv X^n_2) =_{Df} N(X^n_1 \equiv X^n_2)$

Teoremele:

(1) $(X^n \equiv X^n_2) \equiv\!\!\!\equiv (X^{n+1})\,[\mathit{Extl}.\,(X^{n+1}) \supset X^{n+1}(X^n_1) \supset X^{n+1}(X^n_2)]$

(2) $(X^n_1 \equiv\!\!\!\equiv X^n_2) \equiv\!\!\!\equiv (X^{n+1})\,[X^{n+1}(X^n_1) \supset X^{n+1}(X^n_n)]$

(În aceste expresii exponentul reprezintă tipul variabilei, indicele este numărul de ordine, juxtapunerea indică predicația, „Extl" înseamnă „extensional").

7. A traduce o propoziţie înseamnă a o transforma în una L-echivalentă cu ea (4; p. 894). Pentru traducere este nevoie să formulăm anumite reguli (vezi de ex. traducerea din L_1 în L_2).

8. „L este un *limbaj al sensurilor*, dacă L satisface următoarele condiţii:

(a) L conţine variabile de sens, adică variabile ale căror valori sînt sensurile,

(b) L conţine un conectiv binar pentru propoziţii şi alţi designatori, să spunem „ = ", astfel că o propoziţie care conţine acest simbol ca principalul ei conectiv este adevărată dacă şi numai dacă cele două componente sînt sinonime, adică au acelaşi sens" (identitate de sens).

(c) Designatorii sinonimi sînt L-intersubstituibili în orice context" (4; p. 895).

9. „O *logică a sensurilor* este un sistem de reguli logice pentru un limbaj al sensurilor" (4; p. 895).

10. „Un *model* pentru un limbaj (în sensul extensional al „modelului" obişnuit în matematică, ca în definiţiile lui Tarski, Kemeny ş.a.) este un asignament de extensiuni de forma următoare: oricărui tip de variabile îi este asigurată ca domeniu de valori o clasă de entităţi de acest tip şi la orice constantă primitivă a sistemului de tipuri, o extensiune de acelaşi tip este asignată". (4; p. 902).

11. „Două modele izomorfe se spune că au aceeaşi structură. Prin urmare o *structură model* poate fi definită ca o clasă de modele izomorfe cu un model dat" (4; p. 902).

12. „A da o interpretare pentru un limbaj (sau un sistem de axiome) înseamnă a asigura înţelesuri semnelor şi propoziţiilor sau formal prin reguli semantice explicite sau informal prin indicaţii ne-tehnice de orice formă" (4; p. 902). Prin urmare „interpretarea" trebuie distinsă de „model". Două descripţii diferite ale aceluiaşi *model* reprezintă două interpretări. (Se pare că modelul este un ansamblu de entităţi — deci ceva extensional, în timp ce interpretarea conţine şi aspecte intensionale).

*

Metoda naturală. În continuare propunem o modificare a metodei „relaţiei de denumire" a lui Frege. Metoda astfel modificată o vom numi „naturală" avînd în vedere concordanţa ei cu modul de gîndire obişnuit.

1. Semnificaţia propoziţiei (declarative) = df. entitatea (entităţile) despre care se asertează. Ex. „Craiova se află în Oltenia" aser-

tează despre orașul Craiova, „$2 \times 2 = 4$" asertează despre operația „2×2„.

2. Sensul propoziției (declarative) = df. judecata („aserțiunea") cuprinsă de propoziție.

3. Dacă sensului propoziției îi corespunde semnificația pretinsă, („definită") atunci propoziția este *adevărată*. Ex. Entitatea numită „Craiova" despre care se asertează (sensul) că „se află în Oltenia" există.

4. Dacă sensului propoziției nu-i corespunde semnificația pretinsă, atunci propoziția este *falsă*. Ex: nu există entitatea 2 despre care să fie adevărată judecata „$2 > 4$".

5. Adevărul și falsul sînt relații între sensul și semnificația propozițiilor (declarative).

6. Două expresii e_i, e_j sînt *echisemnificative* dacă și numai dacă semnificația lui e_i este identică cu semnificația lui e_j.

7. Două expresii e_i, e_j sînt *sinonime* dacă și numai dacă e_i are același sens cu e_j.

8. Notînd echisemnificația cu $=$, sinonimia cu $\equiv$, echivalența cu $\approx$, vom avea relațiile:

(a) $(e_i \equiv e_j) \rightarrow (e_i = e_j)$

(b) $(e_i \equiv e_j) \rightarrow (e_i \approx e_j)$

9. În propoziția de opinie „X crede că p " numai p este parte a propoziției de opinie nu și părțile lui p, căci p este aci numele unei propoziții directe nu însăși propoziția.

10. *Paradox semantic.*

(1) X nu crede că autorul *Luceafărului* este M. Eminescu

(2) Autorul *Luceafărului* = M. Eminescu

(3) X nu crede că M. Eminescu este M. Eminescu. Or (3) pune la îndoială principiul identității și este prin urmare absurdă. Pe baza propoziției 9. constatăm că deși (2) este permisă substituția nu este posibilă deoarece „autorul *Luceafărului* este M. Eminescu" nu este însăși propoziția, ci *numele* ei. (Folosirea autonomă a propoziției este aceea care ne provoacă dificultăți).

11. *Al doilea paradox semantic* (Russell)

(1) George al V-lea dorea să știe dacă Scott a fost autorul lui Waverley.

(2) Scott = autorul lui Waverley

(3) George al V-lea dorea să știe dacă Scott a fost Scott.

Or (3) este absurdă deoarece pune la îndoială principiul identităţii. După metoda noastră paradoxul poate fi soluţionat în două feluri. Dacă înţelegem prin „să ştie dacă" ceea ce se înţelege prin „să ştie dacă este adevărat că" atunci paradoxul se rezolvă ca şi cel de la 10.

Dacă nu acesta e cazul atunci se poate spune că substituţia bazată pe 11. (2) nu este o regulă suficientă pentru a ne duce de la propoziţii adevărate la propoziţii adevărate, ea este o regulă de echisemnificaţie şi nu de deducţie. Întrucît propoziţia 11. (1) este o propoziţie despre George al V-lea, propoziţia 11. (3) nu şi-a schimbat semnificaţia, dar şi-a schimbat sensul (pînă la a deveni absurdă). De altfel 11. (2) dă o identitate de semnificaţie nu de sens.

Propoziţia: „expresia individuală nedescriptivă e_i are acelaşi sens cu descripţia e_j" nu este o teoremă, ea fiind o convenţie (cu privire la alegerea sensului lui e_i) şi prin urmare nu poate fi pusă problema dacă este adevărată sau nu. Nu putem scrie:

(4) „Scott $\equiv$ Autorul lui Waverley" decît dacă am convenit că Scott are sensul pe care-l are expresia „Autorul lui Waverley" prin regula de sens:

(α) Expresia „Scott" va avea acelaşi sens ca şi expresia „Autorul lui Waverley" (O convenţie de alegere a sensului). În acest caz (4) va avea acelaşi sens cu

(5) Scott (autorul lui Waverley) $\equiv$ Autorul lui Waverley.

Dacă atunci cînd am scris propoziţia 11. (1) noi convenisem deja cu privire la regula (α) atunci este evident că 11 (1) are acelaşi sens ca şi

(6) George al V-lea dorea să ştie dacă Scott (autorul lui Waverley) este autorul lui Waverley.

Prin urmare, (1) este în acest caz la fel de absurdă ca şi (3).

Prin urmare, paradoxul se soluţionează prin introducerea restricţiilor de mai sus.

Dacă cineva nu este de acord cu interpretarea dată la 9. şi cu soluţia propusă paradoxului 10. el nu are altă posibilitate decît să adopte explicaţiile şi soluţia de la 11. Soluţia este în dependenţă de interpretare, iar interpretarea o chestiune practică „de alegere".

GH. ENESCU

Bibliografie

1. R. Carnap, *Der Raum*, Berlin, 1922.
2. R. Carnap, *Scheinprobleme in der Philosophie*, Berlin, 1928.
3. R. Carnap, *Autobiography*, în „The Philosophy of Rudolf Carnap" Edited by Paul Arthur Schlipp, London, Cambridge University Press, 1963.
4. R. Carnap, (Replies) in „The Philosophy of Rudolf Carnap" (vezi 3).
5. R. Carnap, *Meaning and necessity*, Chicago, 1956.
6. Gh. Enescu, *Semantica logică* în „Limbaj, logică, filosofie", Ed. științifică, 1968

PREFAȚA

Scopul principal al acestei cărți este dezvoltarea unei noi metode de analiză semantică a semnificației, adică o nouă metodă pentru analizarea și descrierea semnificației expresiilor lingvistice. Această metodă, numită metoda extensiunii și intensiunii, *este dezvoltată prin modificarea și extinderea anumitor concepte obișnuite, în special acelea de clasă și proprietate. Metoda va fi confruntată cu diferite alte metode semantice utilizate în filosofia tradițională sau de autori contemporani. Aceste alte metode au o caracteristică comună: toate consideră o expresie într-un limbaj drept un nume al unei entități concrete sau abstracte. Dimpotrivă, metoda propusă aici ia o expresie nu ca numind ceva, ci ca posedînd o intensiune și o extensiune.*

Această carte poate fi considerată ca al treilea volum al seriei pe care eu am numit-o Studii de semantică, *din care două volume au fost publicate anterior. Totuși, cartea de față nu presupune cunoașterea celor precedente ci este independentă. Termenii de semantică utilizați în prezentul volum sînt pe deplin explicați în text. Metoda prezentată pentru definirea L-termenilor (de exemplu, „L-adevăr", însemnînd „logic adevărat", „analitic") diferă de metodele discutate în precedenta* Introducere în semantică. *În prezent, sînt de părere că metoda folosită în acest volum este mai satisfăcătoare pentru limbajele de structură relativ simplă.*

După analiza semnificației, a doua temă principală discutată în această carte este logica modală, *adică teoria modalităților, cum sînt necesitatea, contingența, posibilitatea, imposibilitatea etc. Au fost propuse diferite sisteme de logică modală de către diferiți autori. Mi se pare totuși că nu este posibil să se construiască un sistem satisfăcător înainte ca semnificația modalităților să fie suficient clarificată. Voi arăta mai departe că această clarificare poate fi mai bine realizată prin corelarea fiecărui concept modal cu un concept semantic corespunzător (de exemplu, necesitatea cu L-adevărul). Se va vedea că această metodă duce și la o clarificare și eliminare a anumitor dificultăți pe care logicienii le-au întîmpinat în legătură cu modalitățile. În prefața celui de al doilea volum al* Studiilor de semantică, *îmi anunțam intenția de a publica, drept volum următor, o carte despre logica modală conținînd, printre altele, sisteme sintactice și semantice care ar combina modalitățile cu cuantificarea. Cartea de față, totuși, nu reprezintă încă îndeplinirea completă a*

acestei promisiuni : ea conține numai analize și discuții asupra modalităților, preliminare construirii sistemelor modale. Sistemele însești nu sînt date aci. Într-un articol publicat în altă parte eu am pus bazele unui calcul și unui sistem semantic care combină modalitățile cu cuantificarea și am prezentat în linii mari unele rezultate privind aceste sisteme. O expunere mai completă a rezultatelor deja obținute și a celor așteptate trebuie să fie amînată pentru altă dată. Cercetările de logică modală care duc la metodele dezvoltate în această carte au fost făcute în 1942 iar prima versiune a acestei cărți a fost scrisă în 1943 în timpul concediului oferit de Universitatea din Chicago și finanțat de Fundația Rockefeller. Fiecăreia dintre aceste instituții doresc să exprim mulțumirea mea pentru ajutorul acordat. Profesorii Alonzo Church și W. V. Quine au citit prima versiune și au discutat-o cu mine în cadrul unei ample corespondențe. Sînt foarte recunoscător ambilor pentru stimulările și clarificările rezultate din aceste discuții, iar prof. Quine de asemenea pentru expunerea concepțiilor sale și, în particular, pentru observațiile sale la metoda mea de logică modală. Poziția sa este citată pe larg și discutată în detaliu în penultima parte a cărții. Sînt de asemenea îndatorat profesorilor Carl O. Hempel și J. C. C. Mc Kinsey pentru unele observații utile. Doamnei Gertrude Jaeger îi sînt recunoscător pentru ajutorul calificat în pregătirea manuscrisului.

R.C.

Chicago
Noiembrie 1946

PREFAȚA LA EDIȚIA A DOUA

Conținutul de bază al acestei cărți a rămas neschimbat. S-a adăugat însă un supliment care conține cinci articole publicate mai înainte. Ele au apărut în urma discuțiilor purtate asupra problemelor cuprinse în această carte. Uneori ele dau o formulare mai detaliată sau mai clară a poziției mele, alteori ele reprezintă o modificare a concepțiilor mele anterioare, adesea stimulată de discuțiile și obiecțiile altor autori. Conținutul articolelor A—E din supliment se referă la paragrafele cărții după cum urmează. Articolul B schițează o nouă metodă în legătură cu definiția L - adevărului din § 2 și concepția descrierilor de stare ca descrieri ale stărilor posibile. Problema naturii și admisibilității judecăților și a altor entități discutate în §§ 6 și 10 este dezbătută mai amănunțit în articolul A. Articolul C indică o schimbare în explicarea propozițiilor de opinie dată în §§ 13—15. Articolul D apără conceptul semantic de intensiune contra obiecțiilor extensionaliste, de felul celor ridicate de Quine, discutate în § 44, arătînd legitimitatea științifică a conceptului pragmatic corespunzător de semnificație lingvistică. Articolul E adaugă cîteva scurte observații despre conceptele pragmatice.

În bibliografie au fost adăugate multe referiri la publicații mai recente.

Doresc să mulțumesc editorilor de la Revue Internationale de Philosophie, *de la* Philosophical Studies *și editorilor (Basil Blackwell, Oxford) cărții* Philosophy and Analysis *pentru permisiunea lor amabilă de a retipări aceste articole*

Rudolf Carnap

Los Angeles
University of California
Decembrie 1955

CONȚINUT

I. Metoda extensiunii și intensiunii

1. Explicații preliminare 44
2. L-conceptele 49
3. Echivalența și L-echivalența 55
4. Clase și proprietăți 59
5. Extensiuni și intensiuni 66
6. Extensiuni și intensiuni ale propozițiilor 69
7. Descripțiile individuale 76
8. Metoda lui Frege pentru descripții 79
9. Extensiuni și intensiuni ale expresiilor individuale 84
10. Variabile 87
11. Contexte extensionale și intensionale 91
12. Principii de intersubstituție 96
13. Propoziție de opinie 98
14. Structura intensională 101
15. Aplicațiile conceptului de structură intensională 105
16. Metoda lui Lewis de analiză a semnificației 110

II. L-determinabilitatea

17. Designatori L-determinați 115
18. Problema L-determinării expresiilor individuale 119
19. Definiția L-determinabilității expresiilor individuale 125
20. L-determinabilitatea predicatorilor 129
21. Semne logice și descriptive 133
22. Intensiuni L-determinate 137
23. Reducerea extensiunilor la intensiuni 139

III. Metoda relației de denumire

24. Relația de denumire 145
25. O ambiguitate în metoda relației de denumire 150
26. Dedublarea inutilă a numelor 156
27. Nume pentru clase 161

28. Distincția lui Frege între Nominat și Sens 168
29. Nominat și sens: extensiune și intensiune 175
30. Dezavantajele metodei lui Frege 181
31. Antinomia relației de denumire 185
32. Soluții ale antinomiei 188

IV. Despre metalimbajele pentru semantică

33. Problema unei reduceri a entităților 197
34. Metalimbajul neutru M' 206
35. M' nu este mai sărac ca M 210
36. Variabilele neutre în M' 214
37. Despre formularea semanticii în metalimbajul neutru M' 215
38. Despre posibilitatea unui metalimbaj 223

V. Despre logica modalităților

39. Modalitățile logice 230
40. Modalități și variabile 235
41. Reguli semantice pentru sistemul modal S_2 240
42. Modalități în limbajul cuvintelor 245
43. Modalități și variabile în limbajul cuvintelor 250
44. Quine despre modalități 253
45. Concluzii 262

Supliment

A. Empirism, semantică și ontologie 266
B. Postulatele semnificației 285
C. Despre propozițiile de opinie. Răspuns lui Alonzo Church 294
D. Semnificație și sinonimie în limbajele naturale 298
E. Despre cîteva concepte ale pragmaticii 314

Bibliografia 317

Index 321

Capitolul I

METODA EXTENSIUNII ŞI INTENSIUNII

În acest capitol este dezvoltată o metodă semantică de analiză a semnificației. Ea este aplicată la acele expresii ale sistemului semantic S pe care le vom numi *designatori*; ele includ propozițiile (declarative), expresiile individuale (adică, constantele individuale sau descripțiile individuale) și predicatorii (adică, constantele predicative sau expresiile predicative compuse, inclusiv expresiile abstracției). Începem cu conceptele semantice de *adevăr* și *L-adevăr* (adevăr logic) al propozițiilor (§§1,2). Se vede din definiția L-adevărului că acesta are loc pentru propoziții dacă adevărul lor decurge numai din reguli semantice fără referire la fapte (extralingvistice) (§ 2) Două propoziții sînt numite (material) *echivalente* dacă ambele sînt adevărate sau ambele neadevărate. Folosirea acestui concept de echivalență este apoi extinsă la alți designatori decît propozițiile. Două expresii individuale sînt echivalente dacă ele se referă la același individ. Doi predicatori (de gradul unu) sînt echivalenți dacă ei au loc pentru aceiași indivizi. *L-echivalența* (echivalența logică) este definită atît pentru propoziții cît și pentru alți designatori în așa fel că ea are loc pentru doi designatori dacă și numai dacă echivalența lor decurge numai din reguli semantice. Conceptele de echivalență și L echivalență în utilizarea lor extinsă sînt fundamentale pentru metoda noastră. Dacă doi designatori sînt echivalenți, vom spune că ei au aceeași *extensiune*. Dacă sînt și L-echivalenți vom spune că ei au de asemenea una și aceeași *intensiune*. (§ 5). Apoi noi căutăm acele entități care pot fi luate ca extensiuni și ca intensiuni pentru diferite forme de designatori. Aflăm că următoarele alegeri sînt în acord cu cele două condiții ale identității pe care tocmai le-am stabilit. Vom lua ca extensiune a predicatorului clasa acelor indivizi la care este aplicat și ca intensiune a sa proprietatea pe care el o exprimă; aceasta este în acord cu concepțiile obișnuite (§ 4). Ca extensiune a propoziției vom lua valoarea ei logică (adevărul sau falsul); iar ca intensiune, judecata exprimată de ea (§ 6). În fine, extensiunea unei expresii individuale este individul la care se referă; intensiunea ei este un concept de un gen nou exprimat de ea, pe care îl vom numi concept individual (§§ 7—9). Aceste concepții despre extensiune și intensiune sînt justificate prin rodnicia lor; definițiile și teoremele care urmează se aplică deopotrivă la orice tip de extensiune sau de intensiune.

Se spune că o propoziție este *extensională* relativ la un designator care apare în ea, dacă extensiunea propoziției este o funcție de extensiune a designatorului, adică dacă înlocuirea designatorului printr-un designator echivalent transformă întreaga propoziție într-una echivalentă cu prima. O propoziție se spune că este *intensională* relativ la un designator care apare în ea dacă ea nu este extensională și dacă intensiunea ei este funcție de intensiunea designatorului, adică dacă înlocuirea acestui designator printr-unul L-echivalent transformă întreaga propoziție într-una L-echivalentă cu prima. O propoziție modală (de exemplu „este necesar ca...") este intensională relativ la subpropoziția sa (§ 11). O propoziție psihologică de felul „John crede că acum plouă" nu este nici extensională

și nici intensională relativ la subpropoziția sa (§ 13). Problema analizei semantice a *propozițiilor de opinie* este soluționată cu ajutorul conceptului de *structură* intensională (§§ 14, 15).

§ 1. Explicații preliminare

Acest paragraf cuprinde explicații asupra limbajului simbolic al sistemului S_1, care va servi ulterior drept *limbaj obiect* pentru aplicarea ilustrativă a metodelor semantice discutate în această carte. Sînt apoi explicate unele concepte semantice pentru uzul ulterior; ele aparțin *metalimbajului* M, care este o parte a limbii naturale. Printre acestea se află conceptele de *adevăr, falsitate,* și *echivalență* (materială) aplicate la propoziții. Termenul *„designator"* este introdus pentru toate acele expresii la care este aplicată analiza semantică a semnificației; termenul este utilizat aici în special pentru propoziții, predicatori (adică expresii predicative) și expresii individuale.

Sarcina principală a acestei cărți este găsirea unei metode adecvate pentru analiza semantică a semnificației, adică găsirea unor concepte adecvate ca instrument pentru această analiză. În acest scop vor fi propuse conceptele de intensiune și extensiune ale unei expresii a limbii. Ele sînt analoage cu conceptele obișnuite de proprietate și clasă dar vor fi aplicate într-un mod mai general la diferite tipuri de expresii, inclusiv la propoziții și la expresiile individuale. Cele două concepte vor fi explicate și discutate în capitolele I și II.

Conceptul obișnuit de relație de denumire și distincția făcută uneori, de la Frege încoace, între entitatea denumită de o expresie și sensul expresiei vor fi discutate în detaliu în capitolul III. Perechea de concepte extensiune-intensiune este întrucîtva similară cu perechea conceptelor lui Frege; dar se va arăta că această ultimă pereche are serioase dezavantaje pe care prima le evită. Principalul dezavantaj al metodei care aplică ultima pereche de concepte constă în aceea că se utilizează două expresii diferite pentru a vorbi, să spunem, despre proprietate și despre clasa corespunzătoare. Metoda extensiunii și intensiunii are nevoie numai de o expresie pentru a vorbi atît despre proprietate cît și despre clasă, și, în genere, numai de o expresie pentru a vorbi atît despre intensiune cît și despre extensiunea corespunzătoare.

În capitolul IV, va fi constituit un metalimbaj care este neutru în raport cu extensiunea și intensiunea, în sensul că el nu vorbește despre o proprietate și clasa corespunzătoare ca despre două entități, ci doar despre o singură entitate; și analog, în general, pentru orice pereche formată dintr-o intensiune și din extensiunea corespunzătoare. Posibilitatea acestui limbaj neutru arată că distincția noastră între

extensiune şi intensiune nu presupune o dedublare a entităţilor. În capitolul V sînt discutate pe baza metodei extensiunii şi intensiunii unele chestiuni privind logica modală.

Interesul meu faţă de problemele discutate aici a fost provocat de următorul fapt: lucrînd la sistemele de logică modală am ajuns la concluzia că este necesar să clarific conceptele discutate aici sub denumirea de „extensiune" şi „intensiune" precum şi noţiunile legate de ele care privesc ceea ce de obicei se numesc valorile unei variabile. Ulterior m-au stimulat şi anumite publicaţii ale lui Quine[1] şi Church[2] care au adus contribuţii valoroase la clarificarea conceptelor de denumire şi semnificaţie.

Înainte de a începe discutarea problemelor indicate în acest paragraf va fi dată o serie de explicaţii cu privire la limbajul obiect şi la metalimbajul utilizat.

În principal vom utiliza ca limbaje obiect, limbajele simbolice, cu precădere trei sisteme semantice de limbaj, S_1, S_2 şi S_3 şi din cînd în cînd limba naturală. Pentru a fi mai concişi nu vor fi date toate regulile acestor sisteme simbolice, ci vor fi descrise numai acele trăsături ale lor care sînt relevante pentru discuţia noastră. S_1 va fi imediat descris; S_2 este o extensiune a lui S_1 şi va fi explicat ulterior (§ 41); S_3 va fi descris în § 18.

Sistemul S_1 conţine conectivele obişnuite: negaţia „ $\sim$ " („nu"), disjuncţia „ $\vee$ " („sau"), conjuncţia „ $\bullet$ " („şi"), condiţionalul (sau implicaţia materială) „ $\supset$ " („dacă ... atunci ..."), şi bicondiţionalul (sau echivalenţa materială) „ $\equiv$ " („dacă şi numai dacă"). Singurele variabile care apar sînt variabilele individuale „x", „y", „z" etc. Pentru aceste variabile sînt utilizaţi cuantorii obişnuiţi, universal şi existenţial: „(x) $(\ldots x \ldots)$" (pentru orice x, $\ldots x \ldots$) şi „$(\exists x)$ $(\ldots x \ldots)$" (există x astfel că $\ldots x \ldots$). Toate propoziţiile din S_1 şi din celelalte sisteme sînt închise (adică nu conţin variabile libere). Pe lîngă cei doi cuantori apar alte două forme de operatori: iota-operatorul pentru descripţiile individuale „(ιx) $(\ldots x \ldots)$", „acel individ x astfel că $\ldots x \ldots$") şi lambda-operatorul pentru expresiile abstracţiei („(λx) $(\ldots x \ldots)$", „proprietatea (sau clasa) acelor x care sînt ast-

[1] *Notes* (vezi Bibliografia la sfîrşitul acestei cărţi). Concepţiile lui Quine privitoare la relaţia de denumire (desemnare) vor fi discutate în cap. III; concluziile pe care el le trage din ele cu privire la problema cuantificării propoziţiilor modale vor fi discutate în cap. V

[2] [Review C.] şi [Rewiev Q]. Concepţiile lui Church vor fi discutate în cap. III, în legătură cu acelea ale lui Frege. Contribuţiile lui Church sînt mai importante decît arată forma publicării lor ca recenzii. Să sperăm că el va găsi în curînd posibilitatea de a-şi prezenta concepţia sa într-o formă mai comprehensivă şi mai sistematică.

fel că „..x..”). Dacă o propoziție constă dintr-o expresie a abstracției urmată de o constantă individuală se spune că individul are proprietatea în chestiune. Prin urmare, „(λx) (..x)·· a” înseamnă același lucru ca și „.. a ..”, adică, propoziția formată din „..x..” prin înlocuirea lui „x” cu „a”. Regulile sistemului nostru permit transformarea lui „(λx) (.. x ..) a” în „...a..” și invers; aceste transformări vor fi numite conversiuni.

S_1 conține constante descriptive (adică nelogice) de tipul individizilor și de tipul predicatelor.

Numărul de predicate din S_1 se presupune a fi finit, însă numărul constantelor individuale poate fi infinit. Pentru cîteva din aceste constante care vor fi utilizate aci ca exemple, noi vom introduce cu ajutorul regulilor semantice semnificații pe care le vom traduce în limba obișnuită.

1—1. *Reguli de desemnare pentru constantele individuale.*
„s” este o traducere simbolică a lui „Walter Scott”,
„w” — „(cartea) Waverley”

1—2. *Reguli de desemnare pentru predicate.*
„Hx” — „x este om (o ființă umană)”,
„RAx” — „x este un animal rațional”,
„Fx” — „x este (în mod natural) fără pene”,
„Bx“ — „x este biped”
„Axy” — „x este autorul lui y”.

Se presupune că cuvintele obișnuite utilizate aici trebuie înțelese astfel încît „om” și „animal rațional” înseamnă unul și același lucru. Mai departe vom folosi „a”, „b”, „c” drept constante individuale și „P”, „Q” drept constante predicative (de nivelul unu și de gradul unu); interpretarea acestor semne va fi specificată în fiecare caz în parte sau va rămîne nespecificată — dacă această specificare nu se va dovedi necesară pentru discuția noastră.

Pentru a vorbi *despre* un oarecare *limbaj obiect* — în cazul de față despre sistemele de limbaj simbolic S_1 etc. — avem nevoie de un *metalimbaj*. În calitate de metalimbaj M vom folosi acea parte a limbii naturale care conține traduceri ale propozițiilor și ale altor expresii ale limbajelor obiect considerate (de exemplu, traducerile stabilite în 1—1 și 1—2), nume (descripții) ale acelor expresii și termeni semantici speciali. Pentru a simplifica lucrurile, noi vom construi, de regulă, un nume ale unei expresii așa cum se obișnuiește incluzînd expresia în ghilimele. Pentru a vorbi despre expresii în mod general utilizăm adesea

„$\mathfrak{A}_i$"; „$\mathfrak{A}_j$" etc., pentru expresii de o formă oarecare şi „$\mathfrak{S}_i$", „$\mathfrak{S}_j$" etc. pentru propoziţii, iar uneori şi locuri goale, „...", „—" etc. sau locuri goale cu variabile, de ex. „... x...", pentru expresiile în care variabilele apar liber. Dacă o literă gotică apare într-o expresie împreună cu simbolurile limbajului obiect, atunci acestea din urmă sînt utilizate autonim, adică se autodenumesc[3]. Astfel, noi putem scrie în M, de exemplu, „$\mathfrak{A}_i \equiv \mathfrak{A}_j$"; ceea ce am scris trebuie înţeles că se referă la acea expresie a limbajului obiect care constă din expresia $\mathfrak{A}_i$ (oricare ar fi ea, de exemplu, „H_s"), urmată de semnul „$\equiv$", după care vine expresia $\mathfrak{A}_j$. (În formulele simbolice, atît în limbajele obiect cît şi în M, parantezele vor fi adesea omise, în conformitate cu convenţiile obişnuite). Termenul „*propoziţie*" va fi folosit în sens de „propoziţie declarativă", Termenul „matrice propoziţională" sau, pe scurt, „*matrice*" va fi folosit pentru expresiile care sau sînt propoziţii sau sînt formate din propoziţii prin înlocuirea constantelor individuale cu variabile. (Dacă o matrice conţine un număr oarecare de intrări libere a n variabile diferite, se spune că este de gradul n; de exemplu, „$Axy \vee Px$" este de gradul doi; propoziţiile sînt matrice de gradul zero). O propoziţie alcătuită dintr-un predicat de gradul n urmat de n constante individuale este numită o *propoziţie atomară* (ex. „Pa", „Abc".)

Construcţia completă a sistemului semantic S_1, care nu poate fi dată aici, ar consta în stipularea următoarelor feluri de reguli:

(1) reguli de formare, care determină formele admise de propoziţii;

(2) reguli de desemnare pentru constantele descriptive (ex. 1—1 şi 1—2);

(3) reguli de adevăr, pe care le vom explica îndată;

(4) reguli de domeniu (rules of ranges), care vor fi explicate în paragraful următor. În ce priveşte *regulile de adevăr* noi vom da aci numai trei exemple, pentru propoziţii atomare (1—3), pentru „$\vee$" (1—5) şi pentru „$\equiv$" (1—6),

1—3. *Regulă de adevăr* pentru cele mai simple propoziţii atomare. O propoziţie atomară în S_1 constînd dintr-un predicat urmat de o constantă individuală este adevărată dacă şi numai dacă individul la care se referă constanta individuală posedă proprietatea la care se referă predicatul.

Această regulă presupune regulile de desemnare. Împreună cu regulile 1—1 şi 1—2, ea conduce, de exemplu, la următorul rezultat:

[3] Vezi [Syntax] § 42.

1—4. Propoziția „Bs" este adevărată dacă și numai dacă Scott este biped.

1—5. *Regulă de adevăr* pentru „$\vee$". O propoziție $\mathfrak{S}_i \vee \mathfrak{S}_j$ este adevărată în S_1 dacă și numai dacă cel puțin una din componentele sale este adevărată.

1—6. *Regula de adevăr* pentru „$\equiv$". O propoziție $\mathfrak{S}_i \equiv \mathfrak{S}_j$ este adevărată dacă și numai dacă amîndouă componentele sînt adevărate sau amîndouă nu sînt adevărate.

Există încă o serie de reguli de adevăr pentru alte conective care corespund tabelelor lor de adevăr, și pentru cuantori; alt exemplu de regulă de adevăr va fi dat în 3—3. Regulile de adevăr în totalitatea lor constituie o *definiție* recursivă pentru *„adevărat în S_1"* deoarece în combinație cu regulile de desemnare, ele determină pentru orice propoziție din S_1 condiția suficientă și necesară a adevărului ei (așa cum e dată pentru „Bs" în 1—4). Prin aceasta ele dau o *interpretare* pentru orice propoziție. În acest fel, de exemplu, regulile ne arată că propoziția „Bs" spune că (cu alte cuvinte, exprimă judecata că) Scott este biped. Avînd în vedere scopul discuției noastre nu este necesar să dăm definiția completă a adevărului[4]. Va fi suficient să presupunem că termenul „adevărat" este definit în așa fel că el are înțelesul său obișnuit atunci cînd este aplicat la propoziție. Mai precis, noi presupunem că o propoziție din M care afirmă că cutare propoziție din S_1 este adevărată înseamnă același lucru ca și traducerea acestei propoziții[5] din S_1: de ex., „propoziția „Hs" este adevărată în S_1" înseamnă același lucru ca și „Walter Scott este om". Pe baza termenului „adevărat", o serie de alți termeni sînt definiți relativ la un sistem semantic S, oarecare, de exemplu relativ la S_1 etc., după cum urmează:

1—7. *Definiție.* $\mathfrak{S}_i$ este *fals* (în S) $=_{\text{Df}} \sim \mathfrak{S}$ este adevărat (în S). În acest fel „fals" are aci semnificația sa curentă.

1—8. *Definiție.* $\mathfrak{S}_i$ este *echivalent* cu $\mathfrak{S}_j$ (în S) $=_{\text{Df}}$. $\mathfrak{S}_i \equiv \mathfrak{S}_j$ este adevărat (în S).

Această definiție, împreună cu regula de adevăr pentru „$\equiv$" (1—6) dă următorul rezultat:

[4] Prima definiție a conceptului semantic de adevăr a fost dată de Tarski [Wahrheitsbegriff]; eu am dat o definiție de o formă ușor modificată în (I), § 7. Pentru discuții netehnice asupra conceptului semantic de adevăr vezi Tarski [Truth] și ale mele [Remarks].

[5] Pentru discuții de detaliu asupra acestei caracteristici a conceptului semantic de adevăr, vezi Tarski [*Truth*] și ale mele [*Remarks*], § 3.

1—9. Două propoziţii sînt echivalente dacă şi numai dacă ambele au aceeaşi valoare logică, adică ambele sînt adevărate sau ambele sînt false.

Trebuie notat că termenul „echivalent" este aci definit de aşa manieră încît el desemnează simpla concordanţă de valoare logică (adevăr sau falsitate), o relaţie care este uneori numită „echivalenţă materială".

Termenul nu este utilizat aci ca în limbajul obişnuit, în sens de concordanţă a semnificaţiilor, numită uneori „echivalenţă logică„ ; pentru ultimul concept noi vom introduce termenul de „L-echivalent" (2—3c).

Eu propun utilizarea termenului de „*designator*" pentru toate expresiile la care se aplică analiza semantică a semnificaţiei, clasa designatorilor fiind în acest fel mai îngustă sau mai largă în funcţie de metoda de analiză utilizată.

Cuvîntul „semnificaţie" este aici pretutindeni luat în sensul de „semnificaţie designativă", numită uneori „cognitivă", „teoretică", „referenţială" sau „informativă" spre a-l distinge de alte componente ale semnificaţiei, de exemplu, de componentele emotive sau imperative. În acest fel noi avem de a face numai cu propoziţii declarative şi cu părţi ale lor.

Metoda noastră acceptă ca designatori cel puţin propoziţiile, *predicatorii*[6] (adică expresiile predicative) în sens larg, incluzînd expresiile pentru clase), functorii (adică expresiile pentru funcţii într-un sens mai restrîns, excluzînd funcţiile propoziţionale) şi expresiile individuale ; alte tipuri pot fi incluse după dorinţă (de exemplu, conective, atît extensionale cît şi modale).

Termenul „designator" nu presupune în înţelesul său că aceste expresii sînt denumiri ale vreunor entităţi (relaţia de denumire va fi discutată în § 24), ci pur şi simplu că ele au, ca să spunem aşa, o sem-

[6] Unii termeni cu terminaţia în „-tor", referitori la genuri de expresii, sînt obişnuiţi, de ex. „functor", „operator". Termenii „predicator" şi „designator" sînt formaţi prin analogie cu ei. O utilizare ceva mai largă a unei asemenea terminaţii ar putea fi luată în consideraţie cu scopul de a uniformiza întrucîtva terminologia din metalimbaj. Pentru această carte sînt adoptaţi numai cei doi termeni menţionaţi, dar următorii termeni mi se par de asemenea destul de adecvaţi : „descriptor" (pentru descripţia obişnuită), „abstractor" (pentru „expresiile abstracţiei") , „conector" (pentru „conectiv"). Alţi termeni ar putea părea mai discutabili, dar probabil încă demni de atenţie ; ex. „individuator" (pentru „expresia individuală"), „propozitor" sau „stator" (pentru „propoziţia (declarativă), „conceptor" (pentru „expresia conceptului" ; adică „designator care nu este o propoziţie"). Morris [*Signs*], utilizează un număr de termeni cu „-tor" (sau „-or"), printre ei unii dintre cei menţionaţi aci pentru genuri de expresii sau, mai general, de semne, inclusiv semne nelingvistice.

nificație independentă, independentă cel puțin într-o anumită măsură. Numai propozițiile (declarative) au semnificație (designativă) în sensul cel mai strict, o semnificație cu cel mai înalt grad de independență. Semnificația tuturor celorlalte expresii este derivată din modul în care ele contribuie la semnificația propozițiilor în care apar. Probabil se pot distinge — într-un mod vag — diferite grade de independență ale acestei semnificații derivate. Așa, de exemplu, aș atribui un foarte scăzut grad de independență semnului „(", o independență ceva mai mare semnului „$\vee$", una încă mai mare pentru „+" (în limbajul aritmetic), și mai mare pentru „H" („om") și „s" („Scott"); nu aș putea spune pe care din cele două trebuie să le așezăm mai sus. Această ordine de dispunere este desigur, foarte subiectivă. Iar separația care se face între expresiile lipsite de independență sau cu o mică independență a semnificației (expresii „sincategorematice", în terminologia tradițională) și acelea cu un înalt grad de independență considerate ca designatori, pare mai mult sau mai puțin o chestiune de convenție. Dacă este ales meta-limbajul respectiv atunci pare convenabil să luăm ca designatori cel puțin expresiile tuturor acelor tipuri (dar nu neapărat numai pe acestea), pentru care există variabile în metalimbaj (compară [I], § 12, și referirile la Quine, mai jos, la începutul § 10).

§ 2. L-conceptele

Prin *explicația* unui concept familiar dar vag noi înțelegem înlocuirea lui cu un concept nou exact; primul este numit explicat (explicandum) ultimul explicant (explicatum). Conceptul de *L-adevăr* este aici definit ca un explicant pentru ceea ce filosofii numesc adevăr logic, sau necesar, sau analitic. Definiția duce la rezultatul că o propoziție dintr-un sistem semantic este L-adevărată dacă și numai dacă regulile semantice ale sistemului sînt suficiente pentru stabilirea adevărului ei. Conceptele de *L-falsitate*, *L-implicație* și *L-echivalență* sînt definite ca explicanți pentru falsitatea logică, implicația logică sau secvența logică, și respectiv implicația logică reciprocă.

O propoziție este numită *L-determinată* dacă este L-adevărată sau L-falsă; altfel ea este numită L-indeterminată sau *factuală*. Ultimul concept este un explicant pentru ceea ce Kant a numit judecăți sintetice. O propoziție este numită *F-adevărată* dacă este adevărată dar nu L-adevărată; F-adevărul este un explicant pentru ceea ce este cunoscut ca factual sau sintetic sau contingent adevărat. Conceptele de F-falsitate, F-implicație și F-echivalență sînt definite analog.

Sarcina precizării unui concept vag sau nu îndeajuns de exact folosit în viața de toate zilele sau într-un stadiu mai timpuriu al dezvoltării științifice și logice, sau mai bine zis sarcina înlocuirii sale cu un concept nou, construit mai exact, este una din cele mai importante

sarcini ale analizei logice şi ale construcţiei logice. Noi o vom denumi problema explicării sau a realizării unei *explicaţii* pentru un concept dat; acest concept dat, sau, uneori, termenul folosit pentru el, este numit *explicat* (explicandum); conceptul nou, sau termenul său este numit *explicantul* (explicatum) celui dat anterior[7]. De exemplu, Frege iar apoi Russell au luat în calitate de explicat termenul „doi" în înţelesul său nu îndeajuns de exact din viaţa de toate zilele şi din matematica aplicată şi au propus ca explicant pentru acest termen un concept exact definit, anume clasa perechilor de clase (vezi mai jos observaţia la (i) în § 27); alţi logicieni au propus alte explicante pentru acelaşi explicat. Multe concepte definite acum în semantică sînt înţelese ca explicanţi pentru concepte utilizate anterior în limbajul de toate zilele sau în logică. De exemplu, conceptul semantic de adevăr are ca explicant conceptul de adevăr aşa cum este el utilizat în limbajul de toate zilele (dacă este aplicat la propoziţiile declarative) şi în toată logica tradiţională şi modernă. Apoi, diferitele interpretări ale descripţiilor, date de Frege, Russell şi alţii, interpretări discutate în §§7 şi 8, pot fi considerate ca tot atîtea explicaţii diferite pentru frazele de forma „acel care..."; fiecare dintre aceste explicaţii constă în stabilirea regulilor pentru utilizarea expresiilor corespunzătoare din sistemele de limbaj construite. Interpretarea pe care o vom adopta, urmînd o sugestie a lui Frege (§ 8, Metoda III b), deviază în mod deliberat de la semnificaţia descripţiilor din limbajul obişnuit. În general vorbind, nu se cere ca un explicant să aibă pe cît e posibil aceeaşi semnificaţie ca explicatul; el va trebui totuşi să corespundă în aşa fel explicatului încît să poată fi utilizat în locul acestuia.

L-termenii („L-adevăr" etc.) pe care-i vom introduce acum sînt deopotrivă destinaţi ca explicanţi pentru concepte obişnuite dar nu îndeajuns de exacte. *„L-adevăr"* este înţeles ca explicant pentru ceea ce Leibniz a numit adevăr necesar şi Kant adevăr analitic. Voi indica aici pe scurt cum pot fi definiţi alţii. În discuţiile ulterioare din această carte nu vom face totuşi uz de detaliile tehnice ale definiţiilor care vor fi date ci numai de faptul că „L-adevăr" este definit în aşa fel încît cerinţa stabilită în convenţia 2—1 de mai jos este îndeplinită. Aceasta concordă cu scopul cărţii de faţă care nu intenţionează atît să dea o analiză exactă unor sisteme exact construite cît, mai ales, să stabilească în mod neformal (informally) o serie de consideraţii îndreptate spre descoperirea unor concepte şi metode adecvate analizei semantice.

[7] Ceea ce se înţelege aici prin „explicandum" şi „explicatum" pare similar cu ceea ce Langford înţelege prin „analysandum", şi „analysans"; vezi mai jos, nr. 42, p. 63.

Vom introduce L-conceptele cu ajutorul conceptelor de descriere de stare și domeniu. Unele idei ale lui Wittgenstein[8] au slujit ca punct de plecare pentru dezvoltarea acestor metode[9].

O clasă de propoziții din S_1 care conține pentru orice propoziție atomară sau această propoziție sau negația ei, dar nu pe amîndouă, și nu conține alte propoziții, este numită *descriere de stare* (state-description) în S_1, deoarece ea dă evident o completă descriere a stării posibile a universului indivizilor cu privire la toate proprietățile și relațiile exprimate de predicatele sistemului. Așadar, descrierea de stare reprezintă lumile posibile ale lui Leibniz sau stările posibile de lucruri (state of affairs) ale lui Wittgenstein.

Pot fi stabilite cu ușurință regulile semantice care determină pentru orice propoziție din S_1 dacă *are loc* sau nu într-o *descriere de stare* dată. Faptul că o propoziție are loc într-o descriere de stare înseamnă, în termeni netehnici, că ea ar fi adevărată dacă descrierea de stare (adică toate propozițiile care-i aparțin) ar fi adevărată. Cîteva exemple vor fi suficiente să arate natura acestor reguli: (1) o propoziție atomară are loc într-o descriere de stare dacă și numai dacă ea aparține acesteia; (2) $\sim \mathfrak{S}_i$ are loc într-o descriere de stare dată dacă și numai dacă $\mathfrak{S}_i$ nu are loc în aceasta; (3) $\mathfrak{S}_i \vee \mathfrak{S}_j$ are loc într-o descriere de stare dacă și numai dacă $\mathfrak{S}_i$ sau $\mathfrak{S}_j$ sau ambele au loc în această descriere de stare; (4) $\mathfrak{S}_i \equiv \mathfrak{S}_j$ are loc într-o descriere de stare dacă și numai dacă ambele au loc sau nici una din propozițiile $\mathfrak{S}_i$, $\mathfrak{S}_j$ nu are loc în descrierea de stare; (5) o propoziție universală (de exemplu, „(x) (Px)" are loc în descrierea de stare dacă și numai dacă toate cazurile substituite în matricea ei („Pa", „Pb", „Pc" etc.) au loc în descrierea de stare. Iota-operatorii și lambda-operatorii pot fi eliminați (pentru primul, aceasta se va demonstra mai jos, vezi 8—2; pentru ultimul vezi explicația conversiunii în § 1). Ca atare, este suficient să stipulăm o regulă conform căreia orice propoziție care conține un operator de una din aceste forme are loc în aceleași descrieri de stare ca și propoziția care rezultă prin eliminarea operatorului.

Clasa tuturor acelor descrieri de stare în care o propoziție dată $\mathfrak{S}_i$ are loc este numită *domeniul* lui $\mathfrak{S}_i$. Totalitatea regulilor, dintre care

[8] [Tractatus]; vezi și [I] p. 107.

[9] Metoda pe care o voi utiliza-o aci este similară cu aceea pe care am descris-o în [I], § 19, ca procedura E, dar este mai simplă. O formă mai simplă este posibilă aci deoarece S_1 conține propoziții atomare pentru toate judecățile atomare. Procedura utilizată aci mi se pare a fi cea mai convenabilă dintre cele cunoscute în prezent pentru construcția semantică a unui sistem de logică deductivă; mai mult, eu am utilizat-o pentru logica modală în [Modalities] și pentru cea inductivă, adică, pentru teoria probabilității logice sau a gradului de confirmare, în [Inductive].

noi am dat mai sus cinci exemple, determină domeniul unei propoziţii oarecari din S_1 ; ca atare ele sînt numite *reguli de domeniu*. Determinînd domeniile, ele dau, împreună cu regulile de desemnare ale predicatelor şi constantelor individuale (ex. 1—1 şi 1—2), o *interpretare* pentru toate propoziţiile din S_1, deoarece a şti semnificaţia unei propoziţii, înseamnă, aşa cum a arătat Wittgenstein, a şti în care dintre cazurile posibile ea ar fi adevărată şi în care nu.

Legătura dintre aceste concepte şi conceptul de adevăr este următoarea : există o descriere de stare şi numai una care descrie starea reală a universului ; ea este aceea care conţine toate propoziţiile atomare adevărate precum şi negaţiile acelor care sînt false. Deci ea conţine numai propoziţii adevărate ; ca urmare, noi o vom numi descrierea adevărată de stare. O propoziţie de o formă oarecare este adevărată dacă şi numai dacă ea are loc în descrierea adevărată de stare. Observaţiile de mai sus urmăresc să dea numai un spor de explicaţii ; definiţia L-adevărului nu va face uz de conceptul de adevăr.

L-conceptele care vor fi definite acum sînt înţelese ca explicaţii pentru anumite concepte care au fost îndelung utilizate de filosofi fără să fi fost definite într-un mod satisfăcător. Conceptul nostru de L-adevăr, aşa cum am menţionat mai sus, este introdus ca un explicant pentru conceptul-explicat, familiar dar vag, de adevăr logic, necesar, sau analitic. Acest explicat a fost uneori caracterizat ca adevăr bazat pe raţiuni pur logice, numai pe semnificaţie, independent de contingenţa faptelor. Semnificaţia unei propoziţii, interpretarea ei este determinată de regulile semantice (regulile de desemnare şi regulile de adevăr în metoda explicată mai sus). Prin urmare, pare indicat ca, în acord cu conceptul tradiţional pe care noi îl luăm ca explicat să cerem oricărui explicant să îndeplinească următoarea condiţie :

2—1. *Convenţie.* O propoziţie $\mathfrak{S}_i$ este *L-adevărată* într-un sistem semantic S dacă şi numai dacă $\mathfrak{S}_i$ este adevărată în S în aşa fel încît adevărul ei să poată fi stabilit numai pe baza regulilor semantice ale sistemului S fără vreo referire la fapte (extra-lingvistice).

Aceasta nu este totuşi definiţia L-adevărului. Ea este numai o formulare neformală a condiţiei pe care orice definiţie propusă a L-adevărului trebuie să o satisfacă pentru a fi o explicaţie adecvată a explicatului nostru. Aşadar, această convenţie are o funcţie pur explicativă şi euristică.

Cum vom defini L-adevărul pentru a îndeplini cerința 2—1? O cale este sugerată de concepția lui Leibniz conform căreia un adevăr necesar trebuie să aibă loc în toate lumile posibile. Deoarece descrierile noastre de stare reprezintă lumile posibile, aceasta înseamnă că o propoziție este logic adevărată dacă ea are loc în orice descriere de stare. Aceasta duce la următoarea definiție:

2—2. *Definiție.* O propoziție $\mathfrak{S}_i$ este *L-adevărată* (în S_1) $=_{Df}$ $\mathfrak{S}_i$ are loc în orice descriere de stare (din S_1).

Raționamentul următor arată că conceptul de L-adevăr astfel definit este în acord cu convenția 2—1 și deci este un explicant adecvat pentru adevărul logic. Dacă $\mathfrak{S}_i$ are loc în orice descriere de stare, atunci regulile semantice ale domeniului sînt suficiente pentru stabilirea acestui rezultat. (De exemplu, din regulile de domenii menționate mai sus se arată că „Pa" are loc într-o anumită descriere de stare, că „ $\sim$ Pa" are loc în toate celelalte descrieri de stare și că prin urmare disjuncția „Pa $\vee$ $\sim$Pa" are loc în orice descriere de stare).

Prin urmare, regulile semantice stabilesc și adevărul lui $\mathfrak{S}_i$ deoarece dacă $\mathfrak{S}_i$ are loc în orice descriere de stare atunci el are loc și în descrierea adevărată de stare și deci este ea însăși adevărată. Dacă pe de altă parte, $\mathfrak{S}_i$ nu are loc în orice descriere de stare, atunci există cel puțin o descriere de stare în care $\mathfrak{S}_i$ nu are loc. Dacă această descriere de stare ar fi cea adevărată, $\mathfrak{S}_i$ ar fi falsă. Dacă această descriere de stare este adevărată sau nu, depinde de faptele universului. Prin urmare, în acest caz, chiar dacă $\mathfrak{S}_i$ este adevărat nu este posibil să se stabilească adevărul ei fără referință la fapte.

L-falsitatea este înțeleasă ca un explicant pentru falsitatea logică, sau falsitatea necesară, sau auto-contradicția. *L-implicația* este înțeleasă ca explicant pentru implicația logică sau consecuția logică (entailment). *L-echivalența* este dată ca explicant pentru implicația logică (reciprocă) sau deducția logică reciprocă. Definițiile sînt următoarele:

2—3. *Definiții.*

a. $\mathfrak{S}_i$ este *L-falsă* (în S_1) $=_{Df}$ $\sim \mathfrak{S}_i$ este L-adevărată

b. $\mathfrak{S}_i$ *L-implică* $\mathfrak{S}_j$ (în S_1) $=_{Df}$ propoziția $\mathfrak{S}_i \supset \mathfrak{S}_j$ este L-adevărată.

c. $\mathfrak{S}_i$ este *L-echivalent* cu $\mathfrak{S}_j$ (în S_1) $=_{Df}$ propoziția $\mathfrak{S}_i \equiv \mathfrak{S}_j$ este L-adevărată.

d. $\mathfrak{S}_i$ este *L-determinată* (în S_1) $=_{Df}$ $\mathfrak{S}_i$ este sau L-adevărată sau L-falsă.

Următoarele rezultate decurg uşor din aceste definiţii şi 2—2:

2—4. $\mathfrak{S}_i$ este L-falsă dacă şi numai dacă $\mathfrak{S}_i$ nu are loc în nici o descriere de stare.

2—5. $\mathfrak{S}_i$ L-implică $\mathfrak{S}_j$ dacă şi numai dacă $\mathfrak{S}_j$ are loc în orice descriere de stare în care are loc $\mathfrak{S}_i$.

2—6. $\mathfrak{S}_i$ este L-echivalent cu $\mathfrak{S}_j$ dacă şi numai dacă $\mathfrak{S}_i$ şi $\mathfrak{S}_j$ au loc în aceeaşi descriere de stare.

Condiţia pentru L-falsitate stabilită în 2—4 înseamnă în fapt că $\mathfrak{S}_i$ nu poate fi adevărată. Condiţia pentru L-implicaţie din 2—5 înseamnă că nu este posibil ca $\mathfrak{S}_i$ să fie adevărată şi $\mathfrak{S}_j$ să fie falsă. Condiţia pentru L-echivalenţă din 2—6 înseamnă că este imposibil ca una din cele două propoziţii să fie adevărată şi cealaltă falsă. În acest fel, aceste rezultate arată că L-falsitatea, L-implicaţia şi L-echivalenţa aşa cum sînt definite în 2—3 a, b, c, pot fi privite într-adevăr ca explicanţi (explicata) pentru explicatele (explicanda) menţionate anterior.

Am văzut că conceptul nostru de L-adevăr satisface convenţia de mai înainte 2—1. Ca urmare, în acord cu definiţia 2—3 d o propoziţie este L-determinată dacă şi numai dacă regulile semantice, independent de fapte, sînt suficiente pentru stabilirea valorii ei logice care este sau adevăr sau falsitate. Aceasta sugerează următoarea definiţie, 2—7, ca o explicaţie pentru ceea ce Kant a numit judecăţi sintetice. Rezultatul de mai jos 2—8, care urmează din definiţie, arată că conceptul definit este într-adevăr adecvat ca explicant.

2—7. *Definiţie.* $\mathfrak{S}_i$ este *L-indeterminat* sau *factual* (în S_1) $=_{\text{Df}}$ $\mathfrak{S}_i$ nu este L-determinat.

2—8. O propoziţie este factuală dacă şi numai dacă există cel puţin o descriere de stare în care ea are loc şi cel puţin una în care nu are loc.

Conceptul de *F-adevăr* definit prin 2—9 a este înţeles ca explicant pentru ceea ce uzual este numit adevăr factual sau sintetic sau contingent în opoziţie cu adevărul logic sau necesar. Conceptele definite prin 2—9b, c, d sînt înţelese ca explicanţi într-un mod analog. Adecvarea acestor F-concepte ca explicanţi decurge din adecvanţa L-conceptelor.

2—9. *Definiţii.*

a. $\mathfrak{S}_i$ este *F-adevărat* (în S_1) $=_{\text{Df}}$ $\mathfrak{S}_i$ este adevărat dar nu L-adevărat.

b. $\mathfrak{S}_i$ este *F-fals* (în S_1) $=_{Df} \mathfrak{S}_i$ este F-adevărat.

c. $\mathfrak{S}_i$ *F-implică* $\mathfrak{S}_j$ (în S_1) $=_{Df} \mathfrak{S}_i \supset \mathfrak{S}_j$ este F-adevărat.

b. $\mathfrak{S}_i$ este *F-echivalent* cu $\mathfrak{S}_j$ (în S_1) $=_{Df} \mathfrak{S}_i \equiv \mathfrak{S}_j$ este F-adevărat.

Din acestea și din definițiile anterioare decurg următoarele consecințe:

2—10. $\mathfrak{S}_i$ este F-fals dacă și numai dacă $\mathfrak{S}_i$ este fals dar nu L-fals.

2—11. $\mathfrak{S}_i$ este F-echivalent cu $\mathfrak{S}_j$ dacă și numai dacă $\mathfrak{S}_i$ este echivalent dar nu L-echivalent cu $\mathfrak{S}_j$.

Ca un exemplu de F-adevăr, să considerăm propoziția „Bs". Noi am stabilit anterior cu ajutorul unei reguli de adevăr și a regulilor de desemnare că „Bs" este adevărat dacă și numai dacă Scott este biped (1—4). Acest rezultat nu ne spune dacă „Bs" este adevărat sau nu; el stabilește pur și simplu condiția suficientă și necesară pentru adevărul propoziției „Bs". Aceasta este tot ce putem afla despre „Bs" numai din reguli semantice. Dacă vrem să determinăm valoarea logică a lui „Bs", noi trebuie să ieșim dincolo de limitele purei analize semantice și să observăm faptele. Din 1—4 vedem care fapte sînt relevante: noi trebuie să privim obiectul Walter Scott și să vedem dacă el este biped. Observația arată că lucrurile stau într-adevăr astfel. Prin urmare, propoziția „Bs" este adevărată. Deoarece regulile semantice nu sînt suficiente pentru stabilirea adevărului, ea nu este L-adevărată, deci este F-adevărată.

§ 3. Echivalența și L-echivalența

Simbolul „$\equiv$" este folosit în mod obișnuit cu aplicare la propoziții; el este folosit aici și spre a fi pus între designatori de alt gen, în special între predicatori și între expresii individuale. „$P \equiv Q$" este înțeleasă la fel cu „$(x)\,(Px \equiv Qx)$", „$a \equiv b$" este utilizată în locul expresiei obișnuite „$a = b$", ca o propoziție de identitate ce spune că a este același individ cu b. De aci, conceptele de echivalență și L-echivalență, aplicate anterior numai la propoziții, sînt definite acum pentru designatori de orice gen; aceste două concepte sînt fundamentale în metoda noastră. Se spune că doi designatori sînt *echivalenți* dacă $\equiv$-propoziția care-i leagă este adevărată; ei sînt *L-echivalenți* dacă această propoziție este *L*-adevărată. Decurge că „P" și „Q" sînt echivalenți, dacă ei au loc pentru aceiași indivizi. Iar „a" și „b" sînt echivalenți dacă a este același individ cu b.

Am definit pînă acum termenii „echivalent" și „L-echivalent" numai pentru propoziții (1—8 și 2—30). Acum vom extinde utilizarea lor în așa fel încît să-i facem aplicabili la toate felurile de designatori în special la predicatori și expresii individuale. Extinse în acest mod,

cele două concepte vor deveni concepte fundamentale în metoda de analiză semantică propusă aci. Vom începe prin extinderea utilizării simbolului „≡". El este înţeles de obicei ca un conectiv de propoziţii. Noi îl vom utiliza în sistemul nostru ca legînd doi designatori de orice fel, dar numai dacă designatorii sînt de acelaşi tip. Această utilizare este introdusă prin următoarele reguli de abreviere. Dacă utilizarea extinsă a lui „≡" este luată ca primitivă, atunci trebuie să stipulăm reguli de domeniu adecvat alese, care duc la aceleaşi rezultate (de exemplu, rezultatul că „P ≡ Q" are acelaşi domeniu ca şi „$(x)(Px \equiv Qx)$" şi este prin urmare L-echivalent cu acesta. Raţiunile care ne determină să alegem tocmai aceste intepretări pentru „≡" cu diferite feluri de designatori vor deveni îndată evidente.

Prima regulă introduce pe „≡" între predicatori:

3—1. *Abreviere*

a. Fie $\mathfrak{A}_i$ şi $\mathfrak{A}_j$ doi *predicatori* de acelaşi grad n în S_1. $\mathfrak{A}_i \equiv \mathfrak{A}_j$ este o prescurtare pentru $(x_1)(x_2) \ldots (x_n)[\mathfrak{A}_i x_1 x_2 \ldots x_n \equiv \mathfrak{A}_j x_1 x_2 \ldots x_n]$.

b. De aici, pentru gradul unu:
$\mathfrak{A}_i \equiv \mathfrak{A}_j$ este o prescurtare pentru $(x)[\mathfrak{A}_i x \equiv \mathfrak{A}_j x]$.

Vom utiliza în S_1 conectivul „•" şi pentru predicatori, dar, în vederea unei notaţii convenabile, într-un mod diferit de utilizarea lui „≡" care tocmai a fost introdus. Expresia care rezultă (de ex. „P • Q„) este aci luată ca un predicator, nu ca o propoziţie, cum e cazul cu „≡" (ex. „P ≡ Q"). Noi îl definim pentru gradul unu:

3—2. *Abreviere.* Fie $\mathfrak{A}_i$ şi $\mathfrak{A}_j$ doi predicatori de gradul unu în S_1. $\mathfrak{A}_i \bullet \mathfrak{A}_j$ este o prescurtare pentru $(\lambda x)[\mathfrak{A}_i x \bullet \mathfrak{A}_j x]$

De exemplu, „F • B" este o prescurtare pentru „$(\lambda x)[Fx \bullet Bx]$" şi deci este o expresie pentru proprietatea de a fi biped fără pene.

În afară de aceasta introducem semnul „≡" ca un semn primitiv de identitate a indivizilor în loc de obişnuitul „=". În acest scop, vom stabili următoarea regulă:

3—3. *Regulă de adevăr.* Dacă $\mathfrak{A}_i$ este o expresie individuală în S_1 pentru individul x iar $\mathfrak{A}_j$, pentru individul y, atunci $\mathfrak{A}_i \equiv \mathfrak{A}_j$ este adevărată dacă şi numai dacă x este acelaşi individ cu y.

Dacă S este un sistem extensional care conţine, spre deosebire de S_1, un predicator variabil, „f", atunci putem obţine acelaşi rezultat ca şi în 3—3 prin definirea lui $\mathfrak{A}_i \equiv \mathfrak{A}_j$ într-un mod analog cu cel folosit de Russell, ca prescurtare pentru $(f)[f(\mathfrak{A}_i) \equiv f(\mathfrak{A}_j)]$. Dacă un sistem

S conține spre deosebire de S_1 și *functori*, atunci „$\equiv$" poate fi definit pentru aceștia într-un mod analog cu definiția dată mai sus pentru predicatori. Metoda poate fi indicată pe scurt prin stabilirea definiției pentru cel mai simplu tip, anume, cel al functorilor pentru funcții singulare, de la indivizi la indivizi; definițiile pentru alte tipuri sînt analoage. Aceste definiții nu vor fi utilizate în definițiile ulterioare.

3—4. *Abreviere.* Pentru functorii $\mathfrak{A}_i$ și $\mathfrak{A}_j$ în S:

$$\mathfrak{A}_i \equiv \mathfrak{A}_j \text{ pentru } (x)\,[\mathfrak{A}_i x \equiv \mathfrak{A}_j x].$$

De notat că aici, în partea dreaptă, semnul „$\equiv$" stă nu între matrici propoziționale ca în 3—1 b, ci între expresii complete ale functorilor definiți pentru acest tip de expresii individuale.

Vom defini acum „echivalent", „L-echivalent" și „F-echivalent" într-un mod general pentru orice fel de designatori.

3—5. *Definiții.* Fie $\mathfrak{A}_i$ și $\mathfrak{A}_j$ doi designatori de același tip în S_1.

a. $\mathfrak{A}_i$ este *echivalent* cu $\mathfrak{A}_j$ (în S_1) $=_{Df}$ propoziția $\mathfrak{A}_i \equiv \mathfrak{A}_j$ este adevărată (în S_1).

b. $\mathfrak{A}_i$ este *L-echivalent* cu $\mathfrak{A}_j$ (în S_1) $=_{Df} \mathfrak{A}_i \equiv \mathfrak{A}_j$ este L-adevărat (în S_1).

c. $\mathfrak{A}_i$ este F-echivalent cu $\mathfrak{A}_j$ (în S_1) $=_{Df} \mathfrak{A}_i \equiv \mathfrak{A}_j$ este *F-adevărat* (în S_1).

Să vedem acum care este semnificația conceptelor definite mai sus pentru diferite tipuri de designatori. Vom începe cu ***predicatorii.*** Fie „P" și „Q" doi predicatori de gradul unu în S_1. În conformitate cu 3—5 a, ei sînt echivalenți dacă și numai dacă „$P \equiv Q$" este adevărat, deci, în conformitate cu 3—1 b, dacă și numai dacă „$(x)\ [Px \equiv Qx]$" este adevărat, deci dacă „P" are loc pentru aceiași indivizi ca și „Q" Acest rezultat este analog pentru predicatori de orice grad *n*, să spunem „R" și „R'". Ei sînt echivalenți în acord cu 3—5 a, și 3—1 a, dacă și numai dacă „$(x_1) \ldots (x_n)[Rx_1 \ldots x \equiv R'x_1 \ldots x_n]$" este adevărată, deci dacă doi predicatori au loc pentru aceleași șiruri (de lungimea *n*) de indivizi. Pentru exemplificare să admitem următorul fapt biologic:

3—6. *Presupunere.* Toate ființele umane sînt bipede și reciproc. De aici urmează:

3—7. Propoziția „$(x)\ [Hx \equiv (F \bullet B)x]$" este adevărată (în S_1) dar nu L-adevărată, deci F-adevărată. În acord cu 3—1 b, propoziția menționată poate fi abreviată prin „$H \equiv F \bullet B$". De aici, 3—5. dă:

3—8. Predicatorii „H" şi „F•B" sînt echivalenţi (în S_1), dar nu L-echivalenţi, deci F-echivalenţi.

Pe de altă parte, adevărul propoziţiei „$(x)[Hx \equiv RAx]$" poate fi stabilit fără referire la fapte, numai prin utilizarea regulilor semantice ale lui S_1, în special 1—2 (vezi observaţia ce urmează după această regulă) şi a regulilor de adevăr pentru cuantorul universal şi pentru „$\equiv$". Prin urmare:

3—9. „$(x)[Hx \equiv RAx]$" este L-adevărat.

În acord cu 3—1 b, propoziţia menţionată poate fi abreviată prin „$H \equiv RA$":

3—10. „$H \equiv RA$" este L-adevărată

Pe această bază, 3—5 b dă:

3—11. Predicatorii „H" şi „RA" sînt L-echivalenţi (în S_1).

Să aplicăm acum definiţiile noastre la *expresiile individuale*. Următorul rezultat este obţinut din 3—3 şi 3—5a:

3—12. Expresiile individuale sînt echivalente dacă şi numai dacă ele sînt expresii pentru unul şi acelaşi individ.

Exemple de expresii individuale L-echivalente şi F-echivalente vor fi date mai departe (§ 9).

O considerare a acestor rezultate pentru predicatori şi expresii individuale arată următoarele: dacă „P" şi „Q" sînt predicatori echivalenţi, atunci „Pa" şi „Qa" sînt sau ambele false sau ambele adevărate şi deci, în orice caz, echivalente; acelaşi lucru are loc pentru „Pb" şi „Qb" etc. Pe lîngă acestea, dacă „a" şi „b" sînt echivalente, atunci „Pa" şi „Pb" sînt sau ambele adevărate sau ambele false şi deci, în orice caz, echivalente; acelaşi lucru are loc pentru „Qa" şi „Qb" etc. Un rezultat analog decurge pentru functori, din reguli similare cu 3—4. Se poate arăta că următoarele două teoreme au loc în general pentru sistemele noastre S_1, S_2 şi S_3 şi sisteme similare, inclusiv pentru acelea ce conţin functori, cu condiţia ca să fie stabilite definiţii analoage cu cele de mai sus.

3—13. Dacă două semne-designatori sînt echivalente, atunci două propoziţii oarecari de cea mai simplă formă (în S_1: de formă atomară) care coincid întru-totul, exceptînd apariţia acestor doi designatori, sînt de asemenea echivalente.

3—14. Dacă doi designatori (care pot fi expresii compuse) sînt L-echivalenți, atunci două propoziții oarecari (de o formă oarecare) care coincid întru-totul, exceptînd apariția celor doi designatori, sînt de asemenea L-echivalente.

Aceste două rezultate arată că interpretarea noastră pentru utilizarea extinsă a semnului „≡" și a definiției pentru utilizarea extinsă a termenilor „echivalent" și „L-echivalent" nu au fost arbitrare. În fapt, alegerea a fost făcută cu intenția de a obține aceste două rezultate. În particular, primul rezultat 3—13, în aplicațiile sale la expresiile individuale, poate fi privit ca justificare pentru utilizarea semnului „≡" ca semn de identitate, ceea ce la început ar fi putut să apară ca bizar. Pe baza echivalenței și L-echivalenței pentru designatori noi definim următoarele două concepte:

3—15. *Definiții.* Fie $\mathfrak{A}_i$ un designator (în S_1).

a. *Clasa de echivalențe* a lui $\mathfrak{A}_i =_{Df}$ clasa tuturor expresiilor (în S_1) care sînt echivalente cu $\mathfrak{A}_i$.

b. *Clasa L-echivalențelor* lui $\mathfrak{A}_i =_{Df}$ clasa acelor expresii (în S_1) care sînt L-echivalente cu $\mathfrak{A}_i$.

Este ușor de văzut că $\mathfrak{A}_i$ însăși aparține ambelor clase, că clasa L-echivalențelor este o subclasă a clasei echivalențelor și că ambele clase conțin numai designatori de același tip cu $\mathfrak{A}_i$.

§ 4. Clase și proprietăți

[1] În mod obișnuit, două *clase*, să spunem acelea care corespund predicatorilor „P" și „Q", se consideră ca identice dacă ele au aceleași elemente, cu alte cuvinte, dacă „P" și „Q" sînt echivalente. Noi privim cele două *proprietăți* P și Q ca identice dacă „P " și „P" sînt în plus L-echivalente. Prin *intensiunea* predicatorului P noi înțelegem proprietatea P, prin *extensiunea* sa noi înțelegem clasa corespunzătoare. Urmează că doi predicatori au aceeași extensiune dacă ei sînt echivalenți, și au aceeași intensiune dacă ei sînt L-echivalenți. Termenul „proprietate" este înțeles într-un sens fizic, nu subiectiv, mental; la fel stau lucrurile cu termenii „concept", „intensiune" etc. Utilizarea acestor termeni precum și a altora înrudiți nu trebuie să implice hipostazieri.

În analiza semnificației unui adjectiv, de ex. „uman", sau a unui predicator corespunzător în limbajul simbolic, de ex. „H", se obișnuiește să se vorbească despre două entități — pe de o parte, proprie-

tatea de a fi om, sau, pe scurt proprietatea Om; pe de altă parte clasa fiinţelor umane, sau clasa Om[10].

Metalimbajul M trebuie să conţină anumite traduceri ale propoziţiilor din limbajul obiect, propoziţii cu care are de a face metalimbajul M. Traducerea poate fi formulată în diferite chipuri. Să luăm ca exemplu o propoziţie atomară în S_1, să spunem „Hs". Traducerea ei simplă directă în M conform cu regulile noastre de desemnare pentru „H" şi „s" (1—2 şi 1—1) este următoarea:

4—1. „Scott este om"

Există încă alte două traduceri ale lui „Hs" care într-un anumit sens sînt mai explicite, dar care au acelaşi conţinut ca şi 4—1, anume prin utilizarea termenilor „proprietate" şi „clasă".

4—2. „Scott are proprietatea Om"

4—3. „Scott aparţine (este un element al) clasei Om".

Ca alt exemplu, să luăm propoziţia „(x) $[Hx \supset Bx]$". Şi aici există o traducere directă (4—4) şi alte două traduceri ce utilizează termenii „proprietate" (4—5) sau „clasă" (4—6).

4—4. „Pentru orice x, dacă x este om, atunci x este biped".

4—5. „Proprietatea Om implică (material) proprietatea Biped".

4—6. „Clasa Om este o subclasă a clasei Biped".

În aceste exemple, termenii „proprietate" şi „clasă" nu par a fi necesari deoarece există forme care nu-i conţin (4—1 şi 4—4). În acest fel apare problema dacă semantica nu poate în genere să se lipsească de aceşti termeni. Totuşi la început noi îi vom accepta, ca să spunem aşa, în mod necritic, străduindu-ne să facem utilizarea lor obişnuită mai exactă şi consistentă. Ulterior vom reveni la problema pusă aci şi vom arăta cum poate fi evitată dedublarea obiectelor provenită din utilizarea acestor termeni şi a altora (§ 33 şi urm.). În acest fel, accep-

[10] Deoarece pare de dorit o formulare succintă şi deoarece frazele de forma „proprietatea Om" şi „clasa Om" sînt în dezacord cu gramatica engleză şi uneori chiar ambigue, eu am utilizat în publicaţiile anterioare (vezi [I], p. 237) ghilimele duble, de ex. „proprietatea «om»". Totuşi această utilizare a ghilimelelor diferă de utilizarea lor normală. De aceea eu prefer acum metoda *scrierii cu majuscule*; voi utiliza această metodă nu numai în legătură cu „proprietate" şi „clasă" ci şi în legătură cu alte cuvinte care desemnează forme de entităţi, de ex. „relaţie", „funcţie", „concept", „individ", „concept individual" ş.a. În legătură cu substantivele, în loc de adjective eu utilizez adesea şi forma obişnuită cu „al" („of") de ex., eu scriu sau „concept al echivalenţiei" sau „conceptul Echivalenţă".

tarea de către noi a acestor două forme mai clare de traducere este numai o introducere a două moduri de a vorbi; ea nu implică în nici un caz recunoașterea a două feluri distincte de entități — proprietăți, pe de o parte, și clase, pe de altă parte. Exemplele de mai sus pot să arate un anumit paralelism între două moduri de a vorbi, unul în termeni de „proprietăți", altul în termeni de „clase". Totuși există o deosebire fundamentală, independent de deosebirea neesențială pur idiomatică a faptului că într-un caz cuvîntul unificator este „are" sau „posedă" în timp ce în alt caz este „aparține la" sau „este element al". Diferența fundamentală este în *condiția de identitate*. Clasele sînt luate uzual ca identice dacă ele au aceleași elemente. Așa, de exemplu, pe baza propoziției (3—6) acceptată de noi anterior, clasa Om are aceleași elemente cu clasa Biped Fără Pene.

4—7. Clasa Om este aceeași cu clasa Biped Fără Pene.

Este însă mai puțin clar în ce condiții sînt considerate proprietățile ca identice. Pare firesc și suficient de corespunzător cu utilizarea obișnuită, vagă, să considerăm proprietățile ca identice dacă putem arăta numai cu mijloace logice, fără apel la fapte, că tot ce are loc pentru una are loc pentru cealaltă și reciproc; cu alte cuvinte, dacă propoziția care exprimă echivalența nu este numai adevărată, ci și L-adevărată. În acest fel, cu privire la exemplele de mai sus (3—7 și 3—9) au loc următoarele:

4—8. Proprietatea Om nu este aceeași cu proprietatea Biped Fără Pene.

4—9. Proprietatea Om este aceeași cu proprietatea Animal Rațional.

Se poate ușor vedea pe baza definițiilor date în paragraful precedent (3—1 b și 3—5 a, b) că condițiile de identitate stabilite mai sus pentru predicatori (de gradul 1) pot fi formulate în felul următor:

4—10. Clasele sînt identice, dacă și numai dacă predicatorii lor sînt echivalenți.

4—11. Proprietățile sînt identice dacă și numai dacă predicatorii lor sînt L-echivalenți.

Acum vom introduce termenii de „*extensiune* și "„*intensiune*" cu aplicare la predicatori. Dacă doi predicatori se aplică la aceiași indivizi, cu alte cuvinte dacă ei sînt echivalenți, atunci se spune uneori că sînt coextensivi, sau că au aceeași sferă (extensiune) (într-una dintre utilizările variate ale acestui termen). Folosirea termenului „conținut" (intensiune) variază și mai mult decît aceea a termenului

„sferă". Cînd vorbim despre aceeaşi extensiune în cazul L-echivalenţei, sîntem, evident, în acord cu cel puţin una dintre utilizările obişnuite ale termenului „conţinut". În acest fel stabilim următoarele două *convenţii:*

4—12. Doi predicatori *au aceeaşi extensiune* dacă şi numai dacă ei sînt echivalenţi.

4—13. Doi predicatori *au aceeaşi intensiune* dacă şi numai dacă ei sînt L-echivalenţi.

Aceste convenţii nu fac decît să determine utilizarea expresiilor „au aceeaşi extensiune" şi „au aceeaşi intensiune". În multe privinţe acest lucru este suficient. Dacă totuşi dorim să mergem mai departe şi să vorbim despre ceva ca despre extensiunea unui predicator dat şi despre altceva ca despre intensiunea sa, atunci aceste condiţii nu sînt suficiente; dar ele ne ajută la alegerea entităţilor dorite. Prima convenţie înseamnă că noi putem lua ca extensiuni ale predicatorilor numai ceea ce predicatorii au echivalent în comun. În acord cu 4—10, această condiţie este îndeplinită de clasele corespunzătoare. A doua convenţie înseamnă că noi putem lua ca intensiune a predicatorilor numai ceea ce predicatorii au ca L-echivalent în comun. În acord cu 4—11, această condiţie este îndeplinită de proprietăţile corespunzătoare. De aci ne este sugerată următoarea concepţie despre extensiunea şi intensiunea predicatorilor:

4—14. *Extensiunea unui predicator* (de gradul unu) este clasa corespunzătoare.

4—15. *Intensiunea predicatorului* (de gradul unu) este proprietatea corespunzătoare.

Acestea par în acord cu utilizarea obişnuită. Aplicînd cele de mai sus la predicatorul „H" în S_1 obţinem:

4—16. Extensiunea lui „H" este clasa Om.

4—17. Intensiunea lui „H" este proprietatea Om.

Ambele rezultate au loc şi pentru predicatorul „$(\lambda x)(Hx)$", care este L-echivelent cu „H" în S_1.

Este evident că există multe alte moduri de alegere a entităţilor ca extensiuni şi intensiuni ale predicatorilor (de gradul unu) astfel încît să fie satisfăcute convenţiile noastre (4—12 şi 4—13). O alternativă este următoarea: este posibil să luăm ca extensiune a predicatorului clasa echivalenţelor sale (3—15a) şi în calitate de intensiune clasa L-echivalenţelor sale (3—15b). Această concepţie pare mai puţin

firească decît aceea din cazurile (4—14, 4—15) deoarece ea duce la entități lingvistice, nu extralingvistice. Pe de altă parte, această concepție despre intensiune are avantajul că este posibilă într-un metalimbaj extensional; ceea ce va fi explicat ulterior. (Compară definițiile lui Russell și Quine menționate mai jos la sfîrșitul § 33.

În scopul evitării neînțelegerilor este probabil util să adăugăm unele observații cu caracter neformal privitoare la folosirea în această carte a termenului „*proprietate*". Acest termen va fi utilizat ca sinonim unor cuvinte cum sînt „calitate", „notă", „caracteristică" și altele asemănătoare lor, din vorbirea obișnuită. El trebuie înțeles într-un sens foarte larg, ca incluzînd tot ceea ce poate fi enunțat cu sens, adevărat sau nu, despre un individ oarecare. Termenul este utilizat aici nu numai pentru proprietăți calitative în sens mai restrîns (de ex. însușirile Albastru, Cald, Tare ș.a.) ci și pentru proprietățile cantitative (ex. însușirea de A Cîntări Cinci Funți), pentru proprietăți relaționale (de ex. Unchiul Cuiva), pentru proprietăți spațio-temporale (de ex. însușirea la Nord de Chicago) și pentru altele. Este important să notăm ce anume *nu* înțelegem aici prin termenul „proprietate." Mai întîi el nu trebuie raportat la expresii lingvistice; la simbolul „H" și la cuvîntul corespunzător „Om" noi vom aplica termenul „predicator", nu „proprietate"; prin proprietate noi înțelegem mai curînd ceea ce este exprimat printr-un predicator (de gradul unu). Apoi, proprietățile lucrurilor nu sînt înțelese ca ceva mental, să spunem imagini sau date ale simțurilor, ci ca ceva fizic, ce aparține lucrurilor — latură, sau aspect, sau component, sau determinare a lucrurilor. Dacă observatorul constată că această masă este roșie, atunci masa are determinarea Roșu și observatorul are determinarea de Roșu-Văzător. Prin proprietatea Roșu noi înțelegem primul lucru, nu al doilea; avem în vedere acea determinare fizică a lucrului pe care fizicianul o explică în termeni de o anumită predispoziție de reflectare selectivă și nu acea particularitate psihologică a observatorului pe care psihologul o explică ca pe o predispoziție a părții sensoriale a sistemului nervos la reacții specifice.

Să presupunem că înțelegem anumiți predicatori într-un limbaj dat; aceasta înseamnă că știm ce proprietăți exprimă ei. Să presupunem apoi că am făcut cunoștință în experiență cu aceste proprietăți; cu alte cuvinte, pentru fiecare dintre ele noi am găsit oarecare obiecte care le satisfac. Din predicatorii dați noi putem forma noi predicatori cu ajutorul conectorilor și operatorilor logici. Atunci noi înțelegem un predicator compus deoarece semnificația se este determinată de semnificațiile predicatorilor componenți și de structura

logică a expresiei compuse. Este important să observăm că înţelegerea de către noi a predicatorului compus nu mai depinde de observaţii asupra obiectelor la care el se aplică, adică asupra obiectelor care au proprietatea complexă exprimată de predicator.

Pentru a da exemple, să presupunem că sistemul S_1, conţine nu numai predicatorul „H" pentru proprietatea Om, ci şi predicatorul „T" pentru proprietatea Înalt De Douăzeci De Picioare. Atunci noi putem să formăm, de ex., următorii predicatori compuşi (cu condiţia prealabilă că ne este permis să utilizăm „$\sim$" şi „$\vee$" analog cu utilizarea semnului „$\bullet$", introdus prin 3—2): „$\sim$H" exprimă proprietatea Non-Om, „$H \vee T$" proprietatea Om sau Înalt De Douăzeci De Picioare, iar „$H \bullet T$" proprietatea Om Şi Înalt De Douăzeci De Picioare. Noi cunoaştem lucruri care posedă prima din aceste trei proprietăţi, şi la fel pentru a doua, dar nu am observat lucruri care să posede proprietatea exprimată de predicatorul „$H \bullet T$" şi presupunem că nu există astfel de lucruri în lume. Cu toate acestea, predicatorul „$H \bullet T$" nu este fără sens. Deoarece el este un predicator (de gradul 1) corect format el exprimă o însuşire, deşi această însuşire nu aparţine nici unui lucru. Noi vom spune şi despre acest predicator şi despre această proprietate că ele sînt *vide*.

Predicatorul „$H \bullet T$" poate fi înţeles la fel de clar ca şi alţi predicatori; şi într-adevăr, se poate înţelege acest predicator sau orice alt predicator compus chiar fără a şti dacă este satisfăcut sau nu de vreun lucru. Înţelegerea predicatorului compus este bazată pe înţelegerea predicatorilor componenţi. Exemplificarea în experienţă este necesară numai pentru predicatorii primari, cu ajutorul cărora se interpretează alţii.

Să considerăm acum predicatorul „$H \bullet \sim H$". Nu e nevoie de vreo cunoştinţă factuală pentru a putea înţelege că acest predicator nu poate fi exemplificat. Cu toate acestea, expresia respectivă nu este fără sens. Ea este un predicator bine format, care exprimă proprietatea Om şi Non-Om[11]. Vom spune atît despre predicator cît şi despre proprietate că ele sînt *L-vide* (logic vide). Există o singură proprietate L-vidă, deşi există multe proprietăţi vide. Dacă „P" şi „Q" sînt doi predicatori L-vizi, atunci „$P \equiv Q$", adică „$(x)(Px \equiv Qx)$" (3—1b) este L-adevărată; prin urmare, predicatorii „P" şi „Q" sînt L-echivalenţi (3—5b); deci ei exprimă aceeaşi proprietate (4—11). Termenul „relaţie" este utilizat în această carte într-un sens analog cu cel al termenului „proprietate" pe care tocmai l-am explicat. Prin

[11] Compară Bennett and Baylis, [Logic], sec. 3.4: *The existence of self — inconsistent concepts.*

relație nu se înțelege nici o entitate mintală, nici o expresie, ci mai degrabă ceva ce este exprimat prin anumiți designatori; anume, predicatori de gradul doi sau mai înalt și ceea ce poate în mod obiectiv să aibă loc pentru două sau mai multe lucruri.

Termenul „*concept*" va fi utilizat aici ca o denumire comună pentru proprietăți, relații și entități similare (incluzînd și conceptele individuale care vor fi explicate în § 9, ca și funcțiile, dar nu propozițiile). Referitor la acest termen este deosebit de important să subliniem faptul că el nu este înțeles într-un sens mental, adică referitor la procese de imaginație, de gîndire, de concepere ș.a. asemenea, ci mai degrabă ca referindu-se la ceva obiectiv, existent în natură și care este exprimat în limbaj printr-un designator de formă nepropozițională. (Aceasta, desigur, nu exclude posibilitatea ca un concept — de ex. o proprietate aparținînd obiectiv unui lucru dat — să poată fi subiectiv percepută, comparată, gîndită etc.).

Aceste observații trebuie înțelese numai ca explicații terminologice neformale. În nici un caz nu trebuie să le privim ca încercări de soluționare a vechii probleme controversate a universalelor. Discuțiile tradiționale care se referă la această problemă reprezintă din punctul meu de vedere mai degrabă un amestec eterogen, între altele de propoziții logice, psihologice și de pseudopropoziții, adică de expresii care sînt considerate în mod eronat ca propoziții dar care în realitate nu au conținut cognitiv, deși pot avea componente ale semnificației, de ex., o semnificație emoțională. Desigur, observațiile mele cu privire la interpretarea termenului „proprietate" sînt destul de vagi, în principal din lipsa unei terminologii clare și general acceptate, referitoare la asemenea probleme. Cu toate acestea, sper că ele vor da o indicație suficient de clară pentru toate scopurile practice și, în plus, pot ajuta la evitarea unor neînțelegeri tipice.

Doresc să subliniez faptul că discuțiile purtate în această carte despre proprietăți, și similar despre relații, concepte în general, propoziții etc., nu trebuie să cuprindă hipostazieri. Așa cum o înțeleg eu, hipostazierea sau substanțializarea sau reificarea constă în înțelegerea ca lucruri a unor entități care nu sînt lucruri. Exemple de hipostaziere ale proprietăților (sau ideilor, universalelor ș.a. asemenea) sînt în acest sens formulări ca „ideile au o subzistență independentă", „ele se află într-o lume supracerească", „ele au existat în rațiunea divină înainte de a se întrupa în lucruri" ș.a. asemenea, exceptînd bineînțeles cazul în care ele sînt înțelese ca simple metafore poetice și nu în sens propriu. (Noi lăsăm aici de o parte problema istorică dacă trebuie să atribuim aceste hipostazieri lui Platon sau comenta-

torilor săi). Luate ad-literam, aceste formulări sînt pseudo-propoziţii, lipsite de conţinut cognitiv şi prin urmare nu sînt nici adevărate, nici false. Tot ceea ce se spune în această carte despre proprietăţi poate fi greşit, dar are cel puţin conţinut cognitiv. Aceasta decurge din faptul că propoziţiile noastre aparţin limbajului general al ştiinţei sau pot fi traduse în acest limbaj. Noi folosim termenul „proprietate" în sensul în care este utilizat de oamenii de ştiinţă în propoziţii de forma următoare: „Aceste două corpuri au aceleaşi proprietăţi chimice, dar există anumite proprietăţi fizice prin care ele diferă"; „Exprimăm proprietatea... pe care o are unul din aceste corpuri, dar nu celălalt, prin «P»".

Termenul *„entitate"* este frecvent utilizat în această carte. Sînt pe deplin conştient de asociaţiile metafizice ale acestui termen, dar sper că cititorul va fi în stare să le înlăture şi să înţeleagă acest cuvînt în sensul simplu, în care este înţeles aici — pe de o parte ca desemnare generală pentru proprietăţi, judecăţi şi alte intensiuni, iar pe de altă parte ca denumiri pentru clase, indivizi şi alte extensiuni. Mi se pare că în limba engleză nu există un alt termen cu o sferă atît de largă de aplicaţie.

§ 5. Extensiuni şi intensiuni

Prin analogie cu predicatorii, vom spune că doi designatori de o formă oarecare au aceeaşi *extensiune* dacă sînt echivalenţi şi că ei au aceaşi *intensiune* dacă sînt L-echivalenţi. În paragrafele următoare, vom discuta problema aflării unor entităţi adecvate care pot fi luate ca extensiuni şi intensiuni în concordanţă cu condiţiile de identitate. Dacă doi predicatori, să spunem „P" şi „Q", sînt echivalenţi sau L-echivalenţi într-un sistem S, noi spunem, pe această bază, că proprietăţile P şi Q sînt echivalente, respectiv L-echivalente; analog şi în ce priveşte designatorii de altă formă precum şi intensiunile lor.

În paragraful precedent noi am introdus termenii „extensiune" şi „intensiune" numai relativ la predicatori, în concordanţă cu utilizarea tradiţională. Vom extinde acum utilizarea acestor termeni prin aplicarea lor într-un mod analog la alte tipuri de designatori. În cazul predicatorilor, am luat echivalenţa ca o condiţie pentru identitatea de extensiune, şi L-echivalenţa ca o condiţie pentru identitatea de intensiune (4—12 şi 4—13). Mai sus (§ 3) am arătat cum conceptele semantice de echivalenţă şi L-echivalenţă pot fi aplicate la diferite tipuri de designatori. Ca atare, pare natural să luăm aceleaşi condiţii pentru definirea identităţii extensiunii şi intensiunii cu referire la designatori în general. Aceasta duce la definiţiile de mai jos;

4—12 și 4—13 sînt acum considerate ca simple cazuri particulare ale acestora.

5—1. *Definiție.* Doi designatori *au aceeași extensiune* (în S_1) $=_{Df}$ ei sînt echivalenți (în S_1).

5—2. *Definiție.* Doi designatori *au aceeași intensiune* (în S_1) $=_{Df}$ ei sînt L-echivalenți (în S_1).

Notăm că prin aceasta n-au fost definiți termenii „extensiune" și „intensiune" ci numai expresiile „au aceeași extensiune" și „au aceeași intensiune". Pentru a vorbi despre extensiuni și intensiuni înșeși, va trebui să găsim entități sau cel puțin expresii care se referă la entități și care pot fi corelate cu designatorii conform cu aceste definiții. În cazul predicatorilor, noi am găsit clasele și proprietățile ca atari entități. Mai departe vom vedea cum pot fi alese astfel de entități adecvate pentru propoziții și expresii individuale.

Introducerea de expresii pentru noi forme de entități în metalimbajul M constituie un pas legat totdeauna de riscuri și care reclamă o considerare atentă și prudentă a consecințelor. Mai jos vom discuta problema legată de introducerea extensiunilor și intensiunilor pentru designatori (§ 33 și contin.). Aci se poate observa că expresiile „au aceeași extensiune" și „au aceeași intensiune", deși se referă evident la anumite entități, ca extensiunile și intensiunile, sînt, în fapt, absolut independente de problematica naturii termenilor „extensiune" și „intensiune"; într-adevăr aceste expresii sînt bazate, conform cu definițiile date mai sus pentru termenii „echivalent" și „L-echivalent" care se reduc (prin intermediul lui 3—5) la termenii „adevărat" și „L-adevărat", iar ultimii, așa cum s-a arătat mai sus, pot fi definiți pentru sistemul S_1 într-un mod exact.

Adesea este convenabil să aplicăm *termenul „echivalent"* și, eventual termenul „L-echivalent" nu numai la designatori ci și la *intensiunile* acestor designatori; în acest fel nu numai predicatorii (de ex. „predicatorii „H" și „F•B" sînt echivalenți în S_1), ci și la proprietăți și relații (de ex., proprietatea Om și proprietatea Biped Fără Pene sînt echivalente); analog, să aplicăm termenii, nu numai la propoziții, ci și la judecăți. Această utilizare în sens figurat nu poate duce la vreo ambiguitate sau confuzie, din două motive: (1) contextul permite totdeauna să se clarifice dacă termenul „echivalent" este înțeles în sens propriu sau figurat; în sens propriu, dacă termenul este aplicat la expresii dintr-un sistem de limbaj, iar în sens figurat, dacă este aplicat la intensiuni, și prin urmare la entități extralingvistice; (2) în sens propriu, termenul este însoțit de o referire la sistemul de limbaj (ex. „echivalent în S_1"); totuși aceasta se referă numai

la formulări complete; în practică, adesea se omite referirea în cazul cînd contextul permite să se clarifice ce sistem de limbă avem în vedere); sensul figurat nu este însoţit de o asemenea referire (de ex., nu are sens să spunem că „aceste două proprietăţi sînt echivalente în S_1"). Doi designatori pot fi echivalenţi într-un limbaj şi nu în altul, deoarece ei pot să aibă alte semnificaţii în al doilea limbaj; în acest fel echivalenţa designatorilor este dependentă de limbaj, ca şi toate conceptele semantice. Pe de altă parte, echivalenţa a două proprietăţi nu este dependentă de limbaj; ea este un concept nesemantic şi chiar nelingvistic (de ex., faptul că proprietatea Om şi proprietatea Biped Fără Pene sînt echivalente este de ordin biologic, nu lingvistic). Termenul „echivalent" în sens figurat — aparţine, e drept, metalimbajului M; totuşi, el nu aparţine părţii semantice a lui M, ci intră în ceea ce putem numi partea obiectivă, adică în acea parte a lui M care conţine traduceri ale propoziţiilor şi ale altor expresii ale limbajelor-obiect.[12] Aplicarea termenilor „echivalent" şi „L-echivalent" la intensiunile designatorilor dacă aceşti designatori sînt echivalenţi sau L-echivalenţi în sensul semantic original, în combinaţie cu condiţiile de identitate exprimate în 5—1 şi 5—2, duce la următoarele rezultate:

5—3. Dacă doi designatori sînt echivalenţi (în S_1) atunci spunem că extensiunile lor sînt identice şi că intensiunile lor sînt echivalente.

5—4. Dacă doi designatori sînt L-echivalenţi (în S_1), atunci spunem că intensiunile lor sînt L-echivalente (sau identice). Conform cu 5—3, „$\equiv$" poate fi privit atît ca semn pentru identitatea extensiunilor cît şi pentru echivalenţa intensiunilor; în particular, dacă este pus între predicatori de gradul unu (ca în „$H \equiv F \bullet B$"), el este un semn de identitate a claselor şi un semn de echivalenţă a proprietăţilor.

Exemple. Am găsit mai sus că predicatorii „H" şi „F•B" sînt echivalenţi dar nu L-echivalenţi (3—8), şi că „H" şi „RA" sînt L-echivalenţi (3—11). Dacă aplicăm aici cele două definiţii de mai sus obţinem următoarele formulări cu utilizarea figurată a termenilor, ca un adaos la formulările în termeni de identitate (4—7, 4—8 şi 4—9):

5—5. Proprietatea Om este echivalentă cu proprietatea Biped Fără Pene.

[12] Termenii de această formă transferaţi din semantică asupra entităţilor extralingvistice i-am numit mai sus *termeni absoluţi* ([I], § 17), cu scopul de a arăta că în noua lor utilizare ei nu mai sînt raportaţi la limbaj. Totuşi, acum prefer să evit cuvîntul „absolut" deoarece la unii cititori el a trezit neînţelegere şi suspiciunea că dincolo de el se ascunde un gen de absolutizare metafizică.

5—6. Proprietatea Om nu este L-echivalentă cu proprietatea Biped Fără Pene.

5—7. Proprietatea Om este L-echivalentă cu proprietatea Animal Rațional.

Din aceste trei formulări numai prima este cu adevărat utilă în M; celelalte două servesc numai pentru a pregăti formulări analoage în alt metalimbaj M′ (§ 34). [Se poate observa că termenii „echivalent", și „L-echivalent", în sensul lor figurat nesemantic, aplicat la intensiuni, ar putea, la rîndul lor, să fie aplicați și la extensiuni. Totuși, echivalența extensiunilor ar fi aceeași cu identitatea extensiunilor și, prin urmare, s-ar dovedi inutilă. A vorbi însă despre L-echivalența extensiunilor ar fi de asemenea primejdios, deoarece ar duce la aceleași consecințe pe care le vom descoperi mai jos pentru propozițiile de genul 42—6 A].

§ 6. Extensiuni și intensiuni ale propozițiilor

Noi luăm ca extensiune a propoziției valoarea ei logică iar ca intensiune judecata exprimată de ea. Aceasta este în acord cu condițiile de identitate pentru extensiuni și pentru intensiuni formulate în paragraful precedent. Judecățile sînt aci considerate ca entități obiective, non-mentale, extralingvistice. Se arată că această concepție este aplicabilă și în cazul propozițiilor false.

Să vedem acum dacă putem găsi entități care pot fi luate ca extensiuni și intensiuni pentru propoziții în acord cu definițiile date de noi identității extensiunilor (5—1) și intensiunilor (5—2).

Conform cu 5—1, trebuie să luăm ca extensiuni ale propozițiilor ceva ce aparține în comun propozițiilor echivalente. Alegerea cea mai naturală pare să fie valorile logice.

6—1. *Extensiunea propoziției* este valoarea ei logică.

La prima vedere, poate să pară straniu a spune că valoarea logică este o extensiune și chiar afirmația că propoziții echivalente au una și aceeași extensiune, poate să trezească obiecții. Termenul „extensiune" pare destul de natural în cazul predicatorilor; noi ne putem reprezenta vizual cu ușurință domeniul de indivizi ca o arie; iar clasa indivizilor pentru care are loc un predicator determinat (ex., clasa Biped pentru predicatorul „B"), ca o parte mai mult sau mai puțin întinsă a acestei suprafețe. Dar s-ar putea spune că în cazul valorii logice nu avem de a face cu ceva întins. Totuși o privire mai atentă poate risipi impresia de neobișnuit. A devenit o

obişnuinţă utilizarea termenului „extensional" pentru legături logice de adevăr, adică pentru asemenea propoziţii compuse a căror valoare logică este funcţie de valoare logică a propoziţiilor componente. Şi într-adevăr, există o strînsă analogie între valorile logice ale propoziţiilor şi extensiunilor predicatorilor, ceea ce se poate observa din următoarele: un predicator de gradul n este caracterizat prin faptul că trebuie să-i ataşăm n expresii-argument pentru a putea forma o propoziţie. Prin urmare, o propoziţie poate fi tratată ca un predicator de gradul zero. Să presupunem că $\mathfrak{A}_i$ şi $\mathfrak{A}_j$ sînt predicatori oarecari de gradul $n(n \geqslant 1)$; atunci (conform cu 4—12, 3—5 şi 3—1 a) $\mathfrak{A}_i$ şi $\mathfrak{A}_j$ au aceeaşi extensiune dacă şi numai dacă $(x_1)(x_2) \ldots (x_n)$ $[\mathfrak{A}_i\, x_1 x_2 \ldots x_n \equiv \mathfrak{A}_j\, x_1 x_2 \ldots x_n]$ este adevărată. Dacă noi punem condiţia că această expresie, care iniţial este aplicată numai la $n \geqq 1$, va trebui aplicată în mod analog la propoziţii ca predicatori de gradul zero, atunci vom constata că cele două propoziţii $\mathfrak{S}_i$ şi $\mathfrak{S}_j$ au aceeaşi extensiune dacă şi numai dacă $\mathfrak{S}_i \equiv \mathfrak{S}_j$ este adevărată, deci dacă şi numai dacă $\mathfrak{S}_i$ şi $\mathfrak{S}_j$ sînt echivalente. În acest fel revenim la 5—1, cu aplicaţie la propoziţii; dar atunci apare firesc să luăm valorile logice drept extensiuni. Deocamdată noi putem lăsa la o parte chestiunea ce fel de entităţi sînt aceste valori logice propuse ca extensiuni. Această problemă va fi discutată ulterior (§ 23).

Acum trebuie să decidem ce entităţi vom lua ca extensiuni ale propoziţiilor. Se spune adesea că o propoziţie declarativă exprimă o judecată. Noi acceptăm această utilizare a cuvîntului „judecată" ceea ce înseamnă că noi nu utilizăm cuvîntul acesta pentru propoziţii sau pentru propoziţii şi semnificaţia lor ci pentru acele entităţi carc sînt ele însăle de natură extralingvistică, dar care, dacă îşi găsesc expresia într-un limbaj, sînt exprimate de propoziţii (declarative)[13]. Adesea, autorii care utilizează termenul „judecată" în acest sens nu formulează clar condiţia în care două propoziţii exprimă aceeaşi judecată. Noi ne decidem să alegem L-echivalenţa ca o astfel de condiţie.[14] În acest fel, spunem de ex. că propoziţiile „$\sim(Pa \bullet Qb)$" şi „$\sim Pa \vee \sim \sim Qb$" exprimă una şi aceeaşi judecată. Această măsură, după cum se pare, concordă suficient cu modul în care procedează mulţi logicieni. Deoarece considerăm L-echivalenţa drept condiţie a identităţii intensiunilor (5—2), putem trata judecăţile ca intensiuni.

6—2. *Intensiunea propoziţiei* este judecata exprimată de ea.

[13] Cu privire la necesitatea de a distinge clar între cele două semnificaţii ale termenului de „propoziţie", compară [I] p. 235 şi continuare.

[14] Compară [I], p. 92.

Exemple:

6—3. Extensiunea propoziției „Hs" (în S_1) este valoarea logică (a judecății) că Scott este om[15], adică adevărul.

6—4. Intensiunea propoziției „Hs" este judecata că Scott este om.

O serie de observații vor ajuta la clarificarea sensului în care intenționăm să utilizăm termenul *„judecată"*. Ca și termenul „proprietate" (§ 4) el nu este utilizat nici pentru expresii lingvistice, nici pentru fenomene mentale, subiective, ci pentru ceva obiectiv care poate sau nu să fie exemplificat în natură.

Am putea spune că judecățile sînt, ca și proprietățile, de natură conceptuală, dar este preferabil să evităm această formulare deoarece ea ar putea duce la neînțelegeri subiectiviste, dacă nu ținem seama de faptul că noi utilizăm termenul „concept" în sens obiectiv (vezi § 4). Noi aplicăm termenul „judecată" la orice entități de un anumit tip logic, și anume la acelea care pot fi exprimate prin propoziții (declarative) într-un limbaj. Prin proprietatea Negru noi înțelegem ceva care poate sau nu să aparțină unui lucru oarecare și care aparține în fapt acestei table. Analog, prin judecata că această tablă este neagră noi înțelegem ceva ce are loc în fapt în legătură cu tabla, ceva ce este exemplificat prin faptul că tabla este așa cum este. (Această explicație simplă este posibilă numai în cazul unei judecăți adevărate; problema unei judecăți false va fi discutată imediat).

Chestiunea dacă *faptele* sînt judecăți de un anumit gen sau entități de o natură diferită este controversată. Ducasse[16] identifică faptele cu judecățile adevărate. Bennett și Baylis[17] spun că judecățile sînt adevărate sau false; pe de altă parte „faptele înseși nu sînt nici adevărate nici false, ci pur și simplu *sînt*". Pînă la un punct această problemă este pur terminologică și trebuie prin urmare să fie rezolvată prin convenție. Întrucît termenul „fapt" în utilizarea sa obișnuită

[15] În analogie cu „proprietatea Om" și „clasa Om" noi am putea scrie aci „Judecata Scott-Este-Om" și „valoarea logică Scott-Este-Om". Totuși aceasta ar fi destul de incomod în cazul unor propoziții mai lungi. Ca atare în loc de aceasta vom insera cuvîntul „că" după „judecată", revenind astfel la modul curent de vorbire. Pentru păstrarea analogiei, vom recurge de asemenea la formularea „valoarea logică pentru..." deși ea deviază de la utilizarea curentă; noi nu putem să folosim forma mai idiomatică „valoarea logică a judecății că..." deoarece în 6—3 noi dorim să vorbim numai despre propoziție și extensiunea ei, valoarea logică, și nu despre intensiunea ei, judecata.

[16] C. I. Ducasse, *Propositions, Opinions, Sentences, and Facts* „Journal of Philosophy", XXXVII (1940), 701—11; vezi și răspunsul său la anumite obiecții (*ibid.*, XXXIX (1942), 132—136).

[17] [*Logic*], p. 49.

este destul de vag şi echivoc, noi dispunem de o anumită libertate de alegere în legătură cu modul în care el trebuie transformat într-un termen tehnic exact, cu alte cuvinte, modul în care trebuie explicat. Ca şi Ducasse, înclin să cred că n-ar fi o abatere prea mare de la modul obişnuit de utilizare dacă am explica termenul „fapt" ca referindu-se la un anumit gen de judecăţi (în sensul obiectiv al acestui cuvînt). Ce proprietăţi trebuie să aibă o judecată pentru a fi un fapt în acest sens? În primul rînd, trebuie, desigur, să fie adevărată; în al doilea rînd, trebuie să fie contingentă (sau factuală) şi, ca atare, F-adevărată. Cred că este necesar să fie adăogată şi o altă cerinţă: judecata trebuie să fie specifică sau completă într-un anumit sens; dar nu pot să spun exact ce grad de completitudine este necesar. Un exemplu poate ilustra problema. Judecata că acest lucru (o bucată de hîrtie aflată în faţa mea) este albastru, este o judecată adevărată; cu alte cuvinte, acest lucru are proprietatea Albastru. Dar proprietatea Albastru are o sferă largă de aplicaţie; ea nu este specifică, ci include mai multe nuanţe de albastru, să spunem Albastru_1, Albastru_2 etc. Pe de altă parte, acest lucru sau, mai exact, o anumită poziţie c de, pe suprafaţa sa are în momentul de faţă numai una din aceste nuanţe să spunem Albastru_5. Fie p judecata că c este albastru şi q judecata mai specifică: c este albastru_5. Tocmai adevărul lui q face ca judecata p să fie adevărată. Prin urmare, judecata nespecifică p nu va fi probabil considerată ca un fapt. Dacă q trebuie considerată ca un fapt rămîne îndoielnic; q este complet specifică în ce priveşte culoarea, dar nu este specifică relativ la alte proprietăţi ale lucrului dat. Este oare necesar să cerem o specificitate completă, relativ la toate proprietăţile lucrului sau lucrurilor considerate, precum şi relativ la toate relaţiile dintre lucrurile date sau, eventual, relativ la toate relaţiile dintre lucrul dat şi toate celelalte lucruri? A trage o linie de demarcaţie la unul din aceste puncte pare să fie într-o anumită măsură ceva arbitrar. Dacă nu ne oprim la un anumit punct ci parcurgem întregul drum pînă la sfîrşit, ajungem la cea mai puternică judecată F-adevărată p_T, care este conjuncţia tuturor judecăţilor adevărate,[18] şi prin urmare L-implică fiecare judecată adevărată. Dacă noi cerem unui fapt acest grad maxim de completitudine (astfel că orice adaos duce la L-falsitate), atunci există un singur fapt, şi anume totalitatea lumii actuale trecută, prezentă şi viitoare. Aici, noi indicăm doar diferitele posibilităţi de alegere a unui explicant pentru conceptul fapt, fără a lua o decizie. Noi nu vom lua termenul „fapt" ca

[18] Pentru conceptele de disjuncţii sau conjuncţii cu infinit de multe propoziţii vezi [I], pp. 92 şi m.d.

un termen tehnic ci îl vom utiliza numai în explicațiile neformale; în acest fel, de ex., noi am spus (§ 2) că valoarea logică a propoziției care nu este L-determinată depinde de fapte.

Cea mai mare dificultate în explicarea noțiunii de judecată apare în cazul propozițiilor false. Întrucît această bucată de hîrtie *c* este, în fapt, albastră, propozițiile „*c* nu este albastru" și „*c* este roșu" sînt false. Ele nu pot fi considerate ca lipsite de sens deoarece noi le înțelegem înainte de a ști dacă sînt adevărate sau false. Prin urmare, aceste propoziții exprimă de asemenea judecăți. Pe de altă parte, aceste judecăți nu se pot raporta la fapte în același mod ca judecata exprimată prin propoziția adevărată „*c* este albastru". În timp ce ultima judecată este exemplificată printr-un fapt, celelalte nu sînt. În acest caz, ce sînt aceste judecăți false? Există oare entități despre care să putem spune că sînt exprimate de acele propoziții false, dar care să nu poată fi exemplificate prin fapte?

O analiză minuțioasă a acestor probleme a fost întreprinsă de către Russell. El decide de asemenea să utilizeze termenul „judecată" pentru ceea ce este exprimat printr-o propoziție cu alte cuvinte pentru semnificația (signification) propoziției, cu condiția ca să existe o entitate de acest gen. Dar el nu reușește să găsească o entitate de acest gen în realitatea obiectivă, factuală. El raționează după cum urmează „Deoarece o propoziție semnificativă *poate* fi falsă, este clar că semnificația unei propoziții nu poate fi faptul care o face să fie adevărată (sau falsă). Prin urmare semnificația trebuie să fie ceva aflat în persoana care crede în propoziție și nu aflat în obiectul la care se referă propoziția"[19]. „Judecățile... trebuie definite ca evenimente psihologice și fiziologice de un anumit fel — imagini complexe, așteptări etc... Propozițiile semnifică ceva diferit de ele însile, ceva ce poate rămîne același cînd propozițiile diferă. Că acest ceva trebuie să fie de ordin psihologic (sau fiziologic) este evident prin faptul că judecățile pot fi false"[20]. Se pare deci că Russell alege un explicant subiectiv, mental pentru conceptul de judecată; numai din motivul, sau în special din motivul că, după părerea sa, nu există nici un alt mod de a depăși dificultățile legate de judecățile false.

Eu cred că este posibil să se dea o interpretare obiectivă termenului de „judecată" care va fi aplicabilă și în cazul propozițiilor false. Orice judecată trebuie considerată ca un complex de entități care constă din entități componente, care la rîndul lor, pot fi de asemenea

[19] Russel, [*Inquiry*], p. 229 (chap. XIII, în Sec. A). (Numerotarea paginilor se referă la ediția americană; din păcate ediția engleză are, se pare, o altă paginație).
[20] *Ibid.*, pp. 237 și m.d. (cap. XIII, sfîrșit sect. A).

simple sau compuse. Chiar dacă admitem că ultimele componente ale judecăţii trebuie să fie exemplificate, tot complexul, adică judecata însăşi nu necesită să fie exemplificată. Situaţia poate fi probabil mai bine clarificată prin analogie cu situaţia proprietăţilor. Aşa cum am văzut mai sus (§ 4) un predicator component, de exemplu, „H•T" poate să exprime o proprietate vidă, adică ea nu poate fi exemplificată de vreun individ. Componentele „H" şi „T" exprimă proprietăţi care sînt exemplificate. Proprietatea exprimată de predicatorul compus este constituită din proprietăţi componente într-o structură logică indicată de particulele care conectează predicatorii componenţi. În acest fel noi vedem că faptul că unii predicatori sînt vizi nu poate împiedica explicarea proprietăţilor ca entităţi obiective. În mod analog, nici faptul că anumite propoziţii sînt false nu exclude explicarea judecăţilor ca entităţi obiective. Judecăţile, ca şi proprietăţile complexe sînt entităţi complexe; chiar dacă componentele lor ultime sînt exemplificate, nu e nevoie ca ele însele să fie. Diferenţa dintre judecăţi şi proprietăţi complexe sau alte concepte complexe este numai o diferenţă de tip logic. Prin urmare genul de conectare este diferit. În cazul exemplului nostru „H•T", conectarea a fost conjunctivă. Există alte conectări logice care, aplicate la componente ne-judicative de un tip adecvat dau judecăţi. Să considerăm ca exemplu propoziţia „Hs" a sistemului S_1; ea constă din predicatorul „H" şi constanta individuală „s" combinate prin juxtapunere. Prin urmare, ea exprimă o intensiune complexă de tip propoziţional. Cele două componente ale sale sînt intensiunea lui „H", care este proprietatea Om, şi intensiunea lui „s" care, aşa cum vom vedea mai departe (§ 9) este conceptul individual Walter Scott. Conectarea logică a acestor două intensiuni este atribuirea sau predicarea (exprimată în S_1 pur şi simplu prin juxtapunere; conversa ei este exprimată în anumite alte limbaje simbolic prin „$\in$", iar în limba engleză prin copula „is" (este)). În acest fel, intensiunea rezultantă a propoziţiei este judecata că Scott este om. Ca un alt exemplu de structură diferită să luăm „$(x)\ (Bx \supset Fx)$". Intensiunea lui „B" este proprietatea Biped, a lui „F" este proprietatea Fără Pene. Aceste două proprietăţi sînt componente ale intensiunii complexe a întregii propoziţii. Ele sînt conectate prin conexiunea universală condiţională, exprimată, în acord cu regulile sistemului, prin modul în care „B" şi „F" sînt combinate în cadrul propoziţiei prin introducerea de trei ori a variabilei, folosirea a două perechi de paranteze şi a conectivului condiţional-„$\supset$". Această formă de conectare, dacă este aplicată la două proprietăţi, produce o judecată. În acest fel, intensiunea complexă exprimată

de propoziții este judecata că orice biped este fără pene. Fiecare din cele două proprietăți componente este exemplificată de anumiți indivizi. Unele propoziții de forma „$Bx \supset Fx$" sînt exemplificate prin fapte și deci sînt adevărate, altele însă nu sînt astfel exemplificate. Intensiunea în întregime nu este exemplificată ; cu toate acestea, ea este o judecată, deoarece constă din componente care au o exemplificare, legate de structura judecății ; tot astfel, intensiunea „H•T", deși vidă, este proprietate, deoarece constă din două componente unite în structura proprietății componente și care au exemplificare. În acest fel propozițiile F-false, exprimă de asemenea judecăți. Acum putem face un pas înainte. Să considerăm propoziția L-falsă „(H• ~ H)s". Ea constă din predicatorul „H• ~ H" și constanta individuală „s", în aceeași combinație ca și în exemplul anterior „Hs". Am văzut mai sus (§ 4) că predicatorul „H• ~ H", deși L-vid, exprimă o proprietate, și anume proprietatea L-vidă Om și Non-Om. Prin urmare, propoziția menționată exprimă o intensiune complexă care rezultă din combinarea prin atribuire a acestei proprietăți cu conceptul individual Walter Scott. În acest fel, această intensiune este judecata că Scott este om și non-om. Deși această intensiune, ca și acea a lui „H• ~ H", nu poate fi exemplificată ea este totuși o judecată. Mergînd mai departe în analiza acestei judecăți noi găsim că componentele ei sînt proprietatea Om și conceptul individual Walter Scott ; aceste componente sînt ambele exemplificate și ele sînt combinate într-o structură de tip judicativ.

În general vorbind trebuie, probabil, să se admită că un designator poate să exprime în mod primar o intensiune numai dacă el este exemplificat. Totuși, odată ce avem o serie de designatori care au o intensiune primară, noi putem forma designatori compuși din aceștia, designatori care exprimă o intensiune complexă, derivată, indiferent dacă acești designatori compuși sînt exemplificați sau nu. Nu este nevoie de exemplificări pentru a înțelege intensiunile lor, deoarece intensiunea unui designator compus este determinată, în virtutea regulilor semantice ale sistemului, de intensiunile designatorilor componenți și de modul în care acești designatori sînt combinați.

Scopul considerațiilor de mai sus a fost de a facilita înțelegerea concepției noastre asupra judecăților. Dacă totuși cititorul va găsi că aceste explicații mai curînd încurcă lucrurile decît le clarifică sau le va considera chiar ca inacceptabile, el poate pur și simplu să facă abstracție de ele. Ele nu sînt o bază necesară pentru discuțiile ulterioare din această carte ; este puțin probabil că revenim la ele. Aproape pentru toate discuțiile noastre care vizează judecățile va fi suficient

să acceptăm că ele sînt entităţi de un gen oarecare care satisfac următoarele două condiţii: (1) fiecărei propoziţii din sistemul semantic S i se asociază o entitate şi numai una de acest gen, conform cu regulile lui S; (2) una şi aceeaşi entitate este asociată la două propoziţii în S dacă şi numai dacă aceste propoziţii sînt L-echivalente. Dacă cineva se îndoieşte de faptul că există astfel de condiţii, atunci el poate lua în calitate de judecăţi anumite entităţi lingvistice care satisfac aceste condiţii. Vom vedea mai departe că pot fi luate de exemplu anumite clase de propoziţii în S (clasa L-echivalentelor, vezi observaţiile de la sfîrşitul § 33) sau anumite clase de clase de propoziţii în S (domenii; vezi observaţii de la sfîrşitul § 40).

§ 7. Descripţiile individuale

O *descripţie* (individuală) este o expresie de forma „$(\iota x)(\ldots x \ldots)$"; ea înseamnă „acel individ astfel că .. x .."; Dacă există un individ şi numai unul astfel că ... x ..., noi spunem că descripţia satisface condiţia de unicitate. În acest caz *descriptul* (descriptum) adică entitatea la care se referă descripţia este tocmai acest individ. Logicienii dau interpretări diferite descripţiilor în cazurile în care condiţia de unicitate nu este satisfăcută. Metodele lui Hilbert şi Bernays şi a lui Russell sînt discutate aici; metoda lui Frege va fi discutată în paragraful următor.

Noi utilizăm termenul „*individ*" nu pentru un gen particular de entitate, ci mai degrabă relativ la un sistem de limbă S, pentru acele entităţi care sînt luate ca elemente ale universului discursului în S, cu alte cuvinte pentru entităţile de cel mai jos nivel (pe care îl numim nivel zero), cu care avem de a face în S, indiferent ce sînt aceste entităţi. Pentru un sistem, indivizii pot fi lucruri fizice, pentru altul puncte spaţio-temporale, numere, sau altceva. Ca urmare, noi numim variabilele de nivelul zero variabile individuale, constantele respective, constante individuale, iar toate expresiile de acest nivel, fie că sînt simple (variabile şi constante) sau compuse, le numim *expresii individuale*. Cele mai importante genuri de expresii individuale compuse sînt: (1) expresiile completate ale functorilor (ex. „$3 + 4$", unde „$+$" este functor iar „3" şi „4" sînt constante individuale); în sistemele noastre expresiile de acest gen apar numai în S_3, nu în S_1 şi S_2; (2) descripţii individuale. Noi vom utiliza aici termenul „descripţie" cu precădere în sensul de „descripţie individuală". Descripţii de alt tip nu vor apare în sistemele noastre; cîteva observaţii despre aceasta vor fi făcute la sfîrşitul § 8.

O *descripţie* în S_1 are forma „$(\iota x)(.. x ..)$"; ea este interpretată ca „acel individ astfel că .. x .."; „(ιx)" este numit iota-operator;

domeniul „.. *x* ..” este o matrice propoziţională cu „*x*” ca variabilă liberă. De exemplu „$(\imath x)(Px \bullet \sim Qx)$” înseamnă acelaşi lucru ca şi „acel individ care este P dar nu Q”.

Entitatea pentru care stă descripţia (în caz că există o astfel de entitate) va fi numită *descript* (descriptum); aici, în cazul descripţiilor individuale, descriptul este un individ. Cu privire la o descripţie dată există două cazuri posibile: sau (1) există un individ şi numai unul care îndeplineşte condiţia exprimată în domeniul de acţiune al iota-operatorului, sau (2) unicitatea nu are loc, adică nu există niciunul sau există mai mulţi asemenea indivizi. În primul caz noi vom spune despre domeniul de acţiune şi deci despre întreaga descripţie că satisface condiţia de unicitate:

7—1. *Definiţie.* Să presupunem că „.. *x* ..” este o matrice (propoziţională) (în S_1) cu „*x*” ca singură variabilă liberă. „.. *x* ..” [şi „$(\imath x)$ (.. *x* ..)]” satisface *condiţia de unicitate* (în S_1) = Df„$(\exists z)(x)[..x.. \equiv \equiv (x \equiv z)]$” este adevărat (în S_1). („$x \equiv z$” înseamnă „*x* este acelaşi individ ca şi *z*”; vezi 3—3).

În cazul unei descripţii care satisface condiţia de unicitate, există un acord general între logicieni cu privire la interpretarea ei; acel individ care satisface domeniul de acţiune al iota-operatorului este luat ca descript. În alte cazuri, totuşi, nu există deocamdată un acord. Au fost propuse diferite metode. Noi vom schiţa trei dintre ele, pe acelea propuse de Hilbert şi Bernays (I), de Russell (II) şi de Frege (III). Apoi noi vom adopta metoda lui Frege pentru sistemele noastre. Se va nota că diferitele concepţii care vor fi acum discutate nu sînt înţelese ca opinii diferite din care cel puţin una trebuie să fie falsă, ci ca procedeuri diferite. Diferitele interpretări ale descripţiilor nu sînt înţelese ca aserţiuni despre semnificaţia expresiilor de forma „the so-and-so” (acela care este aşa şi aşa) în limba engleză, ci ca propuneri de interpretare şi, prin urmare, ca propuneri de reguli deductive referitoare la descripţii în sistemele simbolice. Prin urmare nu există aici o problemă teoretică despre justeţea sau nejusteţea diferitelor concepţii, ci numai chestiunea practică despre comoditatea comparativă a diferitelor metode.

Cu scopul de a face mai concrete discuţiile următoare, să presupunem că sînt date două matrice (propoziţionale) fiecare avînd cîte o singură variabilă liberă; distincţia dintre ele o vom marca cu ajutorul punctelor şi liniilor: „.. *x* ..” şi „——*y*——” (ex. „A*xw*” şi „H*y*”). Noi construim descripţia cu prima matrice ca domeniu şi o substituim pentru „*y*” în a doua.

7—2. „—— $(\imath x)$(.. *x* ..) ——” (Exemplu: „H$(\imath x)$(A*xw*)”).

Metoda I. *Hilbert şi Bernays*[21] permit utilizarea descripţiei într-un sistem cu numere naturale ca indivizi numai dacă ea satisface condiţia de unicitate. Deoarece sistemul este construit ca un calcul, nu ca un sistem semantic, formula de unicitate se cere să fie C-adevărată (demonstrabilă), nu adevărată. Este evident că această metodă este pe deplin convenabilă în lucrul practic cu un sistem logico-aritmetic; descripţia este utilizată numai după ce s-a dovedit unicitatea ei. Totuşi, această metodă prezintă un dezavantaj serios, deşi în principal de natură teoretică: regulile de formare devin nedeterminate, adică nu există o procedură generală pentru a determina dacă o expresie dată de forma 7—2 este o propoziţie a sistemului (indiferent dacă este adevărată sau falsă, demonstrabilă sau nu). Pentru sistemele care conţin şi propoziţii factuale, dezavantajul va fi desigur mai mare, deoarece aici chestiunea dacă o expresie dată este sau nu o propoziţie va depinde în general de contingenţa faptelor.

Metoda II. *Russell*[22] consideră întreaga expresie 7—2 în orice caz ca o propoziţie. Condiţia de unicitate nu este luată aici ca o condiţie preliminară pentru ca expresia să aibă un caracter propoziţional ci ca una din condiţiile adevărului ei — cu alte cuvinte, cu o parte a conţinutului ei. În consecinţă, traducerea lui 7—2 în M este după cum urmează:

7—3. „Există un individ y astfel că y este unicul individ pentru care $..y..$, şi $--y--$" (de exemplu, „există un individ y astfel că y este unicul individ care este autor al lui Waverley şi y este om").

Deci 7—2 este aici interpretat ca însemnînd acelaşi lucru ca cele ce urmează (cu o anumită restricţie, vezi mai jos):

7—4. „$(\exists y)[(x)(..x.. \equiv (x \equiv y)) \bullet --y--$" (În exemplul nostru, „$(\exists y)[(x)(Axw \equiv (x \equiv y)) \bullet Hy]$".).

Cu scopul de a încorpora această interpretare în sistemul său, Russell stabileşte o definiţie contextuală pentru descripţii; 7—2 este definiendum, 7—4 definiens. Dacă noi preferăm să luăm iota-operatorul ca primitiv în loc să-l definim, putem obţine acelaşi rezultat prin formularea regulilor semantice în aşa fel încît două propoziţii oarecari de forma 7—2 şi 7—4 devin L-echivalente.

[21] [Grundlagen I], p. 384.

[22] Temeiurile acestei metode sînt expuse în detaliu de către Russell în [Denoting]; ea a fost aplicată de Russell şi Whitehead în construirea sistemului [P.M.], vezi [I], 66 şi mai departe. 173 şi mai departe.

În comparație cu metode lui Hilbert, metoda lui Russell are avantajul că o expresie de forma 7—2 este totdeauna o propoziție. În comparație cu metoda lui Frege pe care o vom expune mai jos, ea are dezavantajul că regulile pentru descripții nu sînt la fel de simple ca regulile pentru alte expresii individuale, în special ca acelea pentru constantele individuale. În particular, inferențele specificatoare care duc de la „$(y)(--y--)$" la „$--$ a $--$" și inferențele de generalizare existențială care duc de la „$--$ a$--$" la „$(\exists y)(--y--)$" nu sînt în general valide dacă o descripție ia locul constantei individuale „a"; aci propoziția de unicitate a descripției trebuie să fie luată ca o premisă suplimentară. Un alt dezavantaj al metodei lui Russell este următorul: o propoziție de felul lui „$\sim Q(\imath x)(Px)$" poate fi transformată în două moduri. Sau propoziția este luată în întregul ei ca 7—2 și transformată în propoziția corespunzătoare de forma 7—4; sau partea „$Q(\imath x)(Px)$" este luată ca 7—2, transformată în propoziția corespunzătoare de forma 7—4 și prefixată apoi cu semnul negației. Cele două propoziții care rezultă nu sînt L-echivalente (spre deosebire de metoda lui Frege); de aceea, Russell a trebuit să stabilească o convenție adițională care ar determina pentru fiecare caz în parte, ceea ce trebuie să fie luat drept context 7—2.

§ 8. Metoda lui Frege pentru descripții

Noi adoptăm pentru sistemele noastre o metodă propusă de Frege pentru interpretarea descripțiilor individuale în cazurile de neunicitate. Această metodă constă în alegerea odată pentru totdeauna a unui individ care este luat ca descript pentru orice asemenea cazuri.

Metoda III *Frege*[23] consideră ca un defect al structurii logice a limbilor naturale faptul că în anumite cazuri o expresie de forma gramaticală „acel, care..." este un nume[24] al unui obiect, în timp ce în alte cazuri nu este; în terminologia noastră aceasta înseamnă că unele descripții au descript, iar altele nu. De aceea el sugerează ca regulile sistemului de limbaj să fie astfel construite încît orice descripție să aibă un descript. Aceasta reclamă anumite convenții care sînt mai mult sau mai puțin arbitrare; dar acest dezavantaj pare neînsemnat în comparație cu simplicitatea pe care o dobîndesc regulile sistemului. De exemplu, specificarea și generalizarea existențială

[23] [Sinn], pp. 39—42.

[24] În legătură cu traducerea termenilor lui Frege în engleză, vezi mai jos, p. 118, n. 21.

sînt aci valabile şi pentru descripţii (cel puţin în contextele extensionale).

Cerinţa lui Frege poate fi îndeplinită în diferite chipuri. Alegerea unei proceduri convenabile depinde de însuşirile particulare ale sistemului de limbaj, în special de domeniul de valori al variabilelor în chestiune. Există în principal două metode demne de atenţie; noi le numim IIIa şi IIIb. Noi le vom explica şi apoi vom utiliza pentru sistemele noastre metoda IIIb.

Metoda IIIa. *Frege*[25] însuşi construieşte un sistem fără diferenţe de tip între indivizi şi clase; cu alte cuvinte, el socoteşte atît clasele cît şi elementele lor ca obiecte adică, drept valori ale variabilelor individuale. Oricărei descripţii care nu satisface condiţia de unicitate el îi asociază ca descript clasa acelor obiecte care satisfac matricea. În acest fel diferite descripţii de acest gen pot să aibă felurite descripte.

Metoda IIIb. O procedură mai simplă constă în selectarea odată pentru totdeauna a unei anumite entităţi din domeniul de valori ale variabilelor în chestiune şi în asocierea ei ca descript la toate descripţiile care nu satisfac condiţia de unicitate. Acest lucru s-a efectuat în variate moduri.

(i) Dacă indivizii sistemului sînt numere, numărul 0 (zero) este evident cea mai naturală alegere. Frege[26] a menţionat deja această posibilitate. Ea a fost aplicată de Gödel[27] pentru epsilon-operatorul său şi de către mine[28] pentru operatorul K.

(ii) Pentru variabilele care au printre valori clasa vidă această clasă pare să fie cea mai convenabilă alegere. O astfel de alegere a fost făcută de către Quine[29] în al cărui sistem ca şi în cel al lui Frege nu există diferenţă de tip între indivizi şi clase.

(iii) Cum poate fi aplicată metoda IIIb la un sistem de limbaj ai cărui indivizi sînt lucruri fizice sau evenimente? La prima vedere este evident imposibil să facem aici o alegere cît de cît naturală a unui individ în calitate de descript comun pentru toate descripţiile individuale care nu satisfac condiţia de unicitate. Alegerea lui Napoleon, să spunem, ar fi la fel de arbitrară ca şi alegerea acestui firicel de

[25] [Grundgesetze], I, 19.
[26] [Sinn], p. 42 n.
[27] K. Gödel, *Ueber formal unentscheidbare Satze der Principia Mathematica und verwandter Systeme*, „Monatschefte f. Math. u. Physik", XXXVIII (1931), 173–98.
[28] Syntay, § 7.
[29] M.L., p. 147.

praf de pe hîrtia mea. Totuși, o soluție naturală se oferă de la sine dacă vom construi sistemul în așa fel încît relația spațio-temporală parte-întreg[30] să fie unul din conceptele sale. Orice inivid într-un astfel de sistem, adică orice lucru sau eveniment, corespunde unei clase de puncte spațio-temporale dintr-un sistem cu puncte spațio-temporale ca indivizi. Prin urmare, este posibil, deși aceasta nu se obișnuiește în limbajul natural, să se socotească printre lucruri și *lucrul vid*, care corespunde clasei vide de puncte spațio-temporale. În sistemul de limbaj despre lucruri el este caracterizat ca lucrul care este parte a oricărui lucru[31]. Fie a_0 numele pentru lucrul vid; celelalte lucruri vor putea fi numite lucruri ne-vide. Dacă un sistem S include pe a_0 printre indivizii săi, atunci a_0 este evident o alegere naturală și convenabilă ca descript pentru acele descripții care nu satisfac condiția de unicitate. Este adevărat că această procedură reclamă anumite abateri de la limbajul obișnuit pentru formele de propoziții din S; dar aceste devieri sînt mai neînsemnate decît ne-am aștepta la prima vedere. Pentru cele mai multe dintre propozițiile universale și existențiale, traducerea în S este nemijlocită adică fără vreo schimbare a structurii lor; în alte cazuri trebuie să se introducă cuvîntul „ne-vid". *Exemple:* Propoziția „Nu există lucru care să fie identic cu regele Franței din 1905" este tradusă prin propoziția lui S de forma „Nu există lucru ne-vid..." Pe de altă parte, o asemenea schimbare de formă nu este necesară pentru propoziția „Toți oamenii sînt muritori" și nici pentru „Nu există om care să fie identic cu regele Franței din 1905", deoarece din orice definiție adecvată pentru „om" decurge că orice om este un lucru nevid.

În discuțiile noastre ulterioare noi admitem pentru sistemul nostru S_1 că se aplică metoda IIIb a lui Frege și că constanta individuală „a*" este folosită ca descript comun al tuturor descripțiilor care nu satisfac condiția de unicitate. Noi lăsăm aci deschisă chestiunea ce anume individ este înțeles prin „a*"; el poate fi lucrul vid a_0, dacă

[30] Aceasta este, de exemplu, cazul cu următoarele sisteme: un sistem pentru anumite concepte biologice, elaborat de J. H. Woodger (*The Axiomatic Method in Biology* (1937); *The Technique of Theory Construction* „International Encyclopedia of Unified Science", vol. II; No 5 (1939)); un calcul al indivizilor elaborat de H. S. Leonard și N. Goodman (The Calculus of Individuals and Its Uses", *Journal of Symbolic Logic*, 1940 (44—55); și un sistem general al logicii construit recent de către R. M. Martin („A Homogeneuos System for Formal Logic", *Journal of Symbolic Logic*, VIII 1943, 1—23), unde simbolul uzual al incluziunii și termenul „incluziune" pare să se refere la relația parte-întreg dintre lucruri.

[31] În sistemul lui Martin menționat în nota precedentă lucrul vid este introdus într-adevăr (vezi, *op. cit.* p. 3 și D7, p. 9), în timp ce în lucrarea lui Leonard și Goodman există un explicit „refuz de a postula elementul vid" (*op. cit.*, p. 46).

aparţine indivizilor din S_1, el poate fi 0 (zero) dacă numerele aparţin indivizilor (ca, de exemplu, în S_3), dar el poate fi prea bine şi orice alt individ. În consecinţă o propoziţie care conţine o descriere este acum interpretată într-un mod diferit de Russell. Traducerea lui 7—2 în M este acum următoarea (în loc de 7—3):

8—1. „Sau există un individ y astfel că y este singurul individ pentru care .. y .. şi —— y ——; sau nu există un astfel de individ, şi —— a* ——". [În exemplul precedent: „Sau există un individ y astfel că y este unicul autor al lui Waverley, şi y este om; sau nu există un astfel de individ y (ceea ce revine la a spune, nu există nici un autor sau există mai mulţi autori ai lui Waverley) şi a* este om"].

De aci propoziţia 7—2 care conţine descripţia este L-echivalentă în S_1 cu următoarea (în locul lui 7—4):

8—2. „$(\exists y)[(x)(..x.. \equiv (x \equiv y)) \bullet ——y——] \vee [\sim(\exists y)(x)(..x.. \equiv \equiv (x \equiv y)) \bullet ——a*——]$". (În exemplu: "$(\exists y)[(x)(Axw \equiv (x \equiv y)) \bullet Hy] \vee \vee [\sim(\exists y)(x)(Axw \equiv (x \equiv y)) \bullet Ha^*]$".)

Aci din nou, ca şi în cazul metodei lui Russell noi putem stabili fie o definiţie contextuală pentru definiţiile 7—2 cu 8—2 ca definiens, fie reguli semantice pentru iota-operator ca semn primitiv astfel că 7—2 devine L-echivalent cu 8—2. Tabelul de mai jos dă o schemă asupra diferitelor metode expuse pentru descripţiile care au proprietatea neunicităţii. Cazul unicităţii nu este reprezentat deoarece tratarea sa este ca şi la alţi autori.

Tabelul 1

INTERPRETAREA DESCRIPŢIILOR ÎN CAZUL NEUNICITĂŢII

Hilbert-Bernays	Russell	Frege		Quine	Sistemul lucrurilor	Sistemul S_1
		(a)	(b)			
Metoda I	Metoda II	Metoda IIIa	Metoda IIIb	Metoda IIIb	Metoda IIIb	Metoda IIIb
Descripţia este fără sens	Nu are descript; propoziţia are sens dar e falsă	$\hat{x}(\ldots x \ldots)$	0	Λ	Lucrul vid a.	a*

Unele observaţii pot fi făcute în legătură cu *descripţiile care au variabile de alt tip decît individual*, în special variabile-predicator, variabile-functor şi variabile propoziţionale. (Aceasta este o digresiune de la studiul sistemului nostru S_1 etc., care conţine numai variabile indi-

viduale). Aici este ușor să se facă o alegere naturală de valoare a variabilei ca un descript pentru acele descripții care nu satisfac condiția de unicitate. Dacă un individ a fost ales ca a* (el poate fi a_0 sau 0 sau altceva), atunci noi am putea numi ca entitate pentru fiecare tip entitatea vidă a acelui tip, în modul următor: pentru tipul indivizilor va fi a*; pentru tipul predicatorilor va fi clasa vidă sau relația vidă a acelui tip; ca ex., pentru nivelul unu și gradul unu va fi clasa vidă Λ; pentru tipul propozițiilor, propoziția L-falsă; pentru tipul funcțiilor acea funcție care are ca valoare a tuturor argumentelor entitatea vidă a tipului respectiv. Apoi noi putem lua ca descript în cazul de neunicitate entitatea vidă de tipul variabilei din descripție.

Pentru a simplifica lucrurile, următoarele observații vor fi limitate la sisteme extensionale. Fie „f" și „g" variabile-predicator de nivel unu și de gradul unu. Fie apoi „$--(f)\ (..f..)\ --$" desemnează, prin analogie cu 7—2, o propoziție care conține o descripție de tipul „f", deci o descripție pentru clasă sau proprietate. Această propoziție este L-echivalentă cu următoarea, prin analogie cu 8—2: „$(\exists g)[(f)(..f..\equiv(f\equiv g))\bullet --g--]\vee[\sim(\exists g)(f)(..f..)\equiv\equiv(f\equiv g))\bullet --\Lambda--]$". Condiția de unicitate care apare aici spune că există o proprietate g, astfel că pentru orice f și numai pentru f care este echivalent cu g, $..f..$; cu alte cuvinte, există exact o clasă g astfel că $..g..$ Deci aici unicitatea se aplică la extensiuni nu la intensiuni. Aceasta este în analogie cu 7—1 și 7—3; căci, așa cum vom vedea mai departe, extensiunile expresiilor individuale sînt indivizi.

Totuși, dacă sistemul conține lambda-operatori pentru formarea predicatorilor, atunci descripțiile cu variabile-predicatori nu sînt necesare, ele pot fi înlocuite prin expresii lambda. În acest caz noi putem transforma nu numai o propoziție care conține descripția ca în cazul anterior ci și descripția însăși într-o expresie L-echivalentă. Descripția „$(\imath f)(..f..)$" este L-echivalentă cu lambda-predicatorul „$(\lambda x)[(\exists g)(f)[..f..\equiv(f\equiv g)\bullet gx]$".

Într-un mod similar pentru orice descripție de funcție (care conține un iota-operator cu o variabilă-functor) există un functor L-echivalent format cu un lambda-operator. Și pentru orice descripție care conține un iota-operator cu o variabilă propozițională există o propoziție L-echivalentă fără un iota-operator; totuși, într-un sistem extensional aceste descripții cu variabile propoziționale sînt mai degrabă cu totul de prisos. Prin prisma acestor rezultate este evident convenabil să utilizăm în notația primitivă a sistemului (cel puțin

în cel extensional) iota-operatorul, dacă în general (el este introdus) numai pentru descripţii individuale şi apoi să utilizăm lambda-operatorul pentru formarea de predicatori şi functori[32].

§ 9. Extensiuni şi intensiuni ale expresiilor individuale

Este în acord cu convenţiile noastre anterioare a lua drept extensiune a unei expresii individuale individul la care se referă. Intensiunea unei expresii individuale este un concept de un gen nou; el este numit *concept individual*.

Să considerăm unele exemple de F-echivalenţă şi L-echivalenţă a expresiilor individuale. Admitem următorul lucru ca fapt istoric:

9—1. *Presupunere.* Există un şi numai un individ care este autor al lui Waverley, şi acest individ este acelaşi cu Walter Scott. Atunci descriptul lui „$(\iota x)(Axw)$" este acel individ care este autor al lui Waverley şi nu a* şi „$(\iota x)(Axw) \equiv s$" este adevărată în acord cu regula 3—3, dar nu L-adevărată; deci ea este F-adevărată. Aceasta duce la următorul rezultat, în acord cu definiţiile 3—5:

9—2. „$(\iota x)(Axw)$" este echivalent cu „s", dar nu L-echivalent, deci F-echivalent. Pe de altă parte să comparăm cele două descripţii „$(\iota x)(Hx \bullet Axw)$" şi „$(\iota x)(RAx \bullet Axw)$". Să vedem ce găsim în legătură cu ele folosind regulile din S_1, în particular 1—2, fără însă a utiliza vreo cunoştinţă istorică sau factuală. Dacă există numai un individ care este atît om — sau, ceea ce este acelaşi lucru, animal raţional — cît şi autor al lui Waverley, atunci descriptul fiecăreia dintre cele două descripţii este acest individ; în alt caz descriptul fiecăreia din ele este a*. În acest fel, în orice caz, descriptul primei descripţii este acelaşi individ ca şi pentru cea de a doua. Prin urmare în acord cu regulile 3—3, propoziţia „$(\iota x)(Hx \bullet Axw) \equiv (\iota x)(RAx \bullet Axw)$" este adevărată; ea este chiar mai mult L-adevărată, deoarece noi am stabilit adevărul ei folosind numai reguli semantice. Deci cele două descripţii sînt L-echivalente.

Noi am găsit mai sus că expresiile individuale sînt echivalente dacă şi numai dacă ele sînt expresii ale aceluiaşi individ (3—12). De aci, în acord cu definiţia identităţii extensiunilor (5—1), expresiile individuale au aceeaşi extensiune dacă şi numai dacă ele sînt expresii pentru acelaşi individ. Prin urmare, este natural să considerăm indivizii înşişi ca extensiuni ale expresiilor individuale.

[32] Unele forme ale sistemelor cu predicatori şi functori construite cu lambda-operatori au fost realizate de Church, vezi în special *The Calculi of Lambda-Conversion* (Ann. of. Math. Studies", No. 6 1941).

9—3. *Extensiunea unei expresii individuale* este individul la care se referă (și deci descriptul, dacă ea este o descripție).

Deoarece noi am adoptat metoda lui Frege, orice descripție are exact un descript. Prin urmare, pe baza convenției tocmai stabilite, nu există ambiguitate cu privire la extensiunea expresiilor individuale. De exemplu, extensiunea lui „s" este individul Walter Scott și același lucru are loc pentru fiecare din cele trei descripții discutate mai sus ca exemple. Dacă n-ar exista nici un autor al lui Waverley sau ar exista mai mulți autori, atunci extensiunea expresiei „$(\imath x)(Axw)$" ar fi individul a*.

Să cercetăm acum care sînt entitățile ce pot fi considerate intensiuni ale expresiilor individuale. În acord cu definiția dată de noi identității intensiunilor (5—2), intensiunea trebuie să fie ceea ce expresiile individuale au în comun ca L-echivalent (de exemplu, cele două descripții de mai sus care conțin pe „H" și „RA"). Noi am găsit mai sus entitățile care s-au dovedit a fi adecvate ca intensiuni ale designatorilor de alte tipuri; pentru propoziții, judecățile; pentru predicatori proprietățile sau relațiile; pentru functori, funcțiile. În acest fel, în aceste cazuri, intensiunile sînt acele entități care sînt uneori considerate ca sensuri (the meanings) ale expresiilor în chestiune, și în cazul predicatorilor și functorilor intensiunile sînt concepte de anumite tipuri. Acum mi se pare a fi o procedură firească ca în cazul expresiilor individuale, să vorbim de asemenea de concepte, dar de concepte de un tip special, anume de tip individual. Deși nu este ceva obișnuit să vorbim aici de concepte în acest sens, totuși aceasta nu se abate cu mult de la utilizarea obișnuită a termenilor. Eu propun să se folosească termenul de „concept individual" pentru acest tip de concept. În acest fel noi spunem:

9—4. *Intensiunea expresiei individuale* este conceptul individual pe care-l exprimă.

Exemple:

9—5. Intensiunea lui „s" este conceptul individual Walter Scott.

9—6. Intensiunea expresiei „$(\imath x)(Axw)$" este conceptul individual Autorul Lui Waverley. (Aici și în continuare, în traducerea descripțiilor în M vom omite pentru prescurtare fraza „sau a*, dacă nu există decît un singur individ".)

În loc să vorbim ca în terminologia obișnuită, dar ambiguă că cele două descripții L-echivalente discutate mai sus au aceiași semnifi-

caţie (meaning) noi vom spune acum că ele au aceeaşi intensiune şi că intensiunea lor comună este conceptul individual Omul Autor Al Lui Waverley care este acelaşi ca şi conceptul individual Animalul Raţional Autor Al lui Waverley. Pe de altă parte, următoarele trei concepte individuale sînt diferite: acela care tocmai a fost menţionat, conceptul individual Walter Scott şi conceptul individual Autorul lui Waverley. Aici iarăşi intensiunile expresiilor date şi identitatea sau neidentitatea acestor expresii pot fi determinate numai pe baza regulilor semantice.

Noi am văzut mai sus că o propoziţie care conţine un predicator poate fi tradusă în M, adică în română*, pe diferite căi. În acest fel, noi am avut patru propoziţii „Hs", ca adaos la simpla traducere „Scott este om", două traduceri mai explicite, din care una a utilizat termenul „proprietate" şi alta termenul „clasă" (vezi 4—2 şi 4—3). În aceste două traduceri explicite, „s" a fost tradus pur şi simplu prin „Scott". Acum, totuşi noi am văzut că corespunzător distincţiei dintre clase şi proprietăţi noi avem în cazul expresiilor individuale distincţia între indivizi şi concepte individuale. Prin urmare, noi putem folosi în M în loc de „Scott" frazele mai explicite „individul Scott" şi „conceptul individual Scott". Deoarece distincţia este probabil mai clară pentru descripţie decît pentru constanta individuală noi luăm în loc de „Hs" propoziţia „$H(\imath x)(Axw)$". Ca adaos la simpla traducere „autorul lui Waverley este om" noi am obţinut aci patru traduceri mai explicite în care se adaugă un cuvînt caracteristic atît la „Autorul Lui Waverley" cît şi la „Om". Două din aceste traduceri sînt pure, două mixte. Din cele două traduceri mixte, prima conţine două referinţe la extensiuni şi cealaltă două referinţe la intensiuni; aceste traduceri arată după cum urmează:

„Individul Autorul Lui Waverley aparţine clasei Om".

„Conceptul individual Autorul Lui Waverley este subsumabil proprietăţii Om".

Deoarece nu se obişnuieşte să se vorbească despre concepte individuale nu există un cuvînt în uzul obişnuit pentru relaţia între un concept individual şi o proprietate care să corespundă element-relaţiei între un individ şi o clasă; noi am folosit aci pentru această relaţie cuvîntul „subsumabil" (în sensul de „corect subsumabil"), dar nu-l vom utiliza în continuare. Din cele două traduceri mixte care conţin o referinţă la o extensiune şi una la o intensiune, noi dăm fie şi una, deoarece ea nu se abate prea mult de la uzul obişnuit: „Individul Autor Al Lui Waverley are proprietatea Om".

*) În text: engleză

În acest fel noi găsim aici o mulțime de traduceri posibile în M, unele dintre ele arătînd greoaie și stranii. Această mulțime, evident, este inevitabilă cîtă vreme noi dorim să distingem explicit între clase și proprietăți, între indivizi și expresii individuale. Problema dacă această multitudine de entități și respectiv de formulări poate fi redusă și în ce fel, va fi discutată mai tîrziu (§§ 33 și continuare).

§ 10. **Variabile**

Noi am găsit mai sus că extensiunea predicatorului „P" este o clasă, și intensiunea sa este o proprietate. De aceea variabila de același tip (ex. „*f*") se referă atît la clase cît și la proprietăți; noi spunem că clasele sînt *extensiunile valorilor* și proprietățile *intensiunile valorilor* lor. Analog pentru o variabilă de tipul propoziției (ex. „*p*"), extensiunile valorilor sînt valorile logice, și intensiunile valorilor lor sînt judecățile. În fine, extensiunile valorilor unei variabile individuale (ex. „*x*") sînt indivizii, și intensiunile valorilor lor sînt conceptele individuale.

Quine a arătat de repetate ori faptul că dacă noi dorim să aflăm ce fel de entități admite cineva, noi trebuie să luăm seama mai mult la variabilele pe care el le utilizează decît la constante și la expresii închise. „Ontologia la care este obligat cineva de către limbajul utilizat cuprinde tocmai acele obiecte pe care el le consideră ca intrînd ... în domeniul de valori al variabilelor sale"[33]. În esență, așa cum voi arăta, eu sînt de acord cu această concepție. Dar, mai întîi eu doresc să-mi exprim o îndoială referitoare la *formularea* lui Quine: mie nu mi-e destul de clar dacă problema pusă nu este cumva una de natură pur terminologică. Eu aș prefera să nu utilizez cuvîntul „ontologie" pentru recunoașterea entităților prin admiterea variabilelor. Această utilizare mi se pare a duce la neînțelegeri: ea poate fi înțeleasă în sensul că decizia de a utiliza anumite genuri de variabile trebuie să fie bazată pe convingeri ontologice, metafizice. În concepția mea, totuși, alegerea unei anumite structuri a limbajului și în particular decizia de a utiliza un anumit tip de variabile este o decizie practică ca și alegerea unui instrument; ea depinde în principal de scopurile pe care instrumentul — în cazul de față limbajul — este chemat să le deservească și de proprietățile instrumentului. Eu admit că alegerea unui limbaj adecvat pentru scopurile fizicii și matematicii este legată de probleme cu totul diferite de acelea pe care le implică alegerea unui motor adecvat pentru un avion de transport; dar într-un sens, ambele sînt probleme inginerești și eu nu văd temeiuri pentru care metafizica ar inter-

[33] [Notes], p. 118; vezi de asemenea [Designation]

veni mai mult în primul caz decît în al doilea. Mai mult, eu, ca şi mulţi empirişti consider întrebările şi răspunsurile legate de aceste chestiuni şi care apar în disputele tradiţionale dintre realism şi nominalism despre realitatea ontologică a universalelor sau orice altă formă de entităţi, ca pseudo-probleme şi pseudo-propoziţii lipsite de înţeles (meaning) cognitiv. Eu sînt de acord, desigur, cu Quine că problema „nominalismului", aşa cum el o interpretează[34] este o problemă care are sens ;este problema dacă toate ştiinţele naturii pot fi exprimate într-un limbaj „nominalist", adică, un limbaj care să conţină numai variabile individuale ale căror valori sînt obiecte concrete, nu clase, proprietăţi, şi altele de acest fel. Totuşi, eu mă îndoiesc de raţionalitatea transferului asupra acestei noi probleme din logică şi semantică a etichetei „nominalism" derivată de la o veche problemă metafizică.

Sensul, în care sînt de acord cu teza lui Quine, că „a exista înseamnă a avea valoare a variabilei" va deveni clar prin următorul exemplu: să presupunem că cineva construieşte un limbaj nu numai ca subiect pentru cercetări teoretice, ci şi în scopul comunicării. Să presupunem, mai departe, că el se decide să folosească în acest limbaj variabilele „m", „n" etc. pentru care toate expresiile de numere (naturale) (ex. „0", „3", „$2 + 3$" etc.) sînt substituibile şi numai acestea. Noi vedem din această decizie că el recunoaşte numerele naturale în acest sens: el intenţionează să vorbească nu numai despre numere individuale (ex. „7 este un număr prim") ci şi — şi acesta este punctul decisiv — despre numere în general. El vrea, de exemplu, să facă asemenea judecată: „pentru orice m şi n, $m + n = n + m$" şi „exista un m între 7 şi 13 care este prim". Ultima propoziţie vorbeşte despre existenţa unui număr prim. Totuşi, cenceptul de existenţă nu are aci nimic de a face cu conceptul ontologic de existenţă sau realitate. Propoziţia menţionată înseamnă acelaşi lucru ca şi „nu este adevărat că pentru orice m între 7 şi 13, m nu este număr prim". Din acelaşi punct de vedere, noi observăm, mai mult, că cel ce utilizează limbajul intenţionează să recunoască conceptul de Număr. În general vorbind, dacă un limbaj (de structură obişnuită) conţine anumite variabile, atunci noi putem să definim în el un designator pentru domeniul de valori al acelor variabile. În cazul de faţă, definiţia este: „Număr" pentru $(\lambda m)(m{=}m)$ sau dacă limbajul în chestiune nu conţine operatori de abstracţie, „Număr (m)" pentru „$m{=}m$". (În definiens poate fi folosită orice matrice care este L-universală „.. m ..", adică, astfel că „$(m)(..\ m\ ..)$" este L-adevărată). Este important să subliniem

[34] [Designation], p. 708.

aspectul evidențiat că odată ce acceptați anumite variabile sînteți obligați să acceptați și conceptul universal corespunzător. Mi se pare că unii filosofi (nu Quine) nu iau seama la acest fapt; ei nu ezită să admită în limbajul științific variabile de un gen obișnuit, ca variabile propoziționale („p", „q" etc.), variabile numerice, probabil și variabile-predicator de cel puțin nivelul unu, și de alte genuri, în același timp, totuși ei simt o aversiune puternică împotriva cuvintelor ca „propoziție", „număr", „proprietate" (sau „clasă"), „funcție" etc. deoarece ei suspectează în aceste cuvinte pericolul absolutizării metafizice. Din punctul meu de vedere, totuși, acuzația de absolutizări metafizice sau de hipostazieri ilegitime cu privire la o anumită formă de entități, să spunem propoziții, nu poate fi ridicată împotriva unui autor pur și simplu pe baza faptului că el folosește variabilele de tipul în chestiune (ex. „p" etc.) și cuvîntul universal corespunzător „judecată"; ea poate fi bazată însă pe analiza enunțurilor (statements) sau pseudopropozițiilor pe care el le face cu ajutorul acestor semne.

Teza lui Quine, precum și observațiile mele făcute în legătură cu ea vizează limbajul pe care cineva nu numai că-l analizează, dar îl și folosește, prin urmare, ele se referă la metalimbaj în legătură cu discuțiile semantice. Acum să luăm în considerație rolul variabilelor în limbajul obiect S. Dacă S este dat, atunci un metalimbaj M destinat analizei semantice a lui S trebuie să fie suficient de bogat prin raport cu S. În particular, M trebuie să conțină variabile al căror domeniu de valori să includă toate valorile variabilelor din S (și, așa cum a arătat Tarski, chiar să iasă dincolo de aceste limite pentru a face posibilă definiția „adevărului în S"). Să presupunem apoi aici, ca și în discuțiile precedente, că M ne permite să vorbim în termeni generali despre extensiunile și intensiunile predicatorilor, propozițiilor și expresiilor individuale din S.

Să presupunem că S (spre deosebire de S_1) conține nu numai variabile individuale ci și altele de alt tip. Fie să începem cu variabilele „f", „g" etc. de tipul predicatorilor de nivelul unu și gradul unu. Cu privire la predicator, să spunem „H" în S_1, noi distingem între extensiunea sa, clasa Om și intensiunea sa, proprietatea Om. O propoziție „. . H . ." care conține pe „H" poate fi tradusă în M în diferite moduri; noi putem utiliza sau cuvîntul „om" sau fraza „clasa Om" sau „proprietatea Om" (vezi, de ex., traducerea lui „Hs" în § 4); noi am văzut că diferența constă aici numai în formulare. Acum noi putem deduce în S_1 din „. . H . ." propoziția existențială „$(\exists f)(. . f . .)$". Pentru

traducerea acestei propoziţii în M noi avem din nou trei forme care corespund celor trei forme menţionate pentru traducerea lui „.. H ..".

(I) „Există f astfel că „.. f .."
(II) „Există clasa f astfel, că „.. f .."
(III) „Există însuşirea f astfel că „.. f ..".

Aşa cum „H" este expresie şi pentru clasa Om şi pentru însuşirea Om, aşa şi „f" este variabilă atît pentru clase cît şi pentru însuşiri. Intrucît noi considerăm clasa Om ca extensiune a lui „H", vom considera-o şi ca extensiune a valorilor lui „f"; şi analog, noi luăm proprietatea Om ca o intensiune a valorilor lui „f". Să numim expresiile incluse substituibile anumitor variabile de o formă oarecare expresii ale valorilor acestor variabile. Atunci au loc în genere următoarele pentru variabile de o formă oarecare:

10—1. Extensiunea unei expresii-valoare a variabilei este una din extensiunile valori acestei variabile.

10—2. Intensiunea unei expresii-valoare a variabilei este una din intensiunile valorii acelei variabile.

Pentru variabilele de tipul propoziţiilor, să spunem „p", „q" etc., situaţia este analoagă. Extensiunile valorilor lor sînt valorile logice; intensiunile valorilor lor sînt judecăţile. Noi putem traduce „.. Hs .." în M în diferite chipuri. O traducere posibilă conţine pur şi simplu fraza „(că) Scott este om". Din cele două traduceri mai explicite una conţine fraza „adevărul că Scott este om" şi alta „judecata că Scott este om", în acord cu rezultatele noastre anterioare care se referă la extensiunea şi intensiunea lui „Hs" (6—3 şi 6—4). Acum în S, noi putem infera din „.. Hs.." propoziţia existenţială „$(\exists p)(.. p ..)$". Corespunzător celor trei traduceri ale lui „.. Hs.." noi avem trei traduceri ale propoziţiei existenţiale:

(I) „Există p astfel că .. p .."
(II) „Există valoarea logică p astfel că .. p.."
(III) „Există judecata p astfel că .. p .."

Tratamentul variabilelor individuale nu diferă în mod esenţial de acela al formelor de variabile. Dar datorită caracterului neobişnuit al conceptelor individuale, concepţia noastră poate să pară la prima vedere mai puţin firească. Noi am considerat mai sus că propoziţia „$H(\imath x)(Axw)$, care conţine o descripţie. În adiţiune la simpla traducere „autorul lui Waverley este om", noi am avut o serie de traduceri mai explicite care conţin frazele „individul" şi „conceptul individual" (vezi sfîrşitul paragrafului precedent). Din propoziţia cu descripţie

(sau din propoziția mai simplă „Hs") noi putem deduce „$(\exists x)(Hx)$". Corespunzător traducerilor propozițiilor de mai sus, noi avem următoarele traduceri ale propozițiilor existențiale:

(I) „Există un x astfel că x este om"
(II) „Există un individ x astfel că x aparține clasei Om"
(III) „Există un cencept individual x astfel că x este subsumabil proprietății Om"
(IV) „Există un individ x astfel că x are proprietatea Om"

În acest fel extensiunile valorilor variabilelor individuale sînt indivizii, iar intensiunile valorilor lor sînt conceptele individuale. Multitudinea formulărilor și caracterul neobișnuit al unora dintre ele sînt aceleași ca și în paragraful precedent. Următoarea noastră încercare de simplificare se va aplica de asemenea și la situația de față.

§ 11. Contexte extensionale și intensionale

O expresie care apare într-o propoziție se spune că este *intersubstituibilă* cu o altă expresie dacă valoarea logică a propoziției nu se schimbă atunci cînd prima expresie este înlocuită cu a doua. Dacă, în plus, nici intensiunea propoziției nu se schimbă, cele două expresii se numesc *L-intersubstituibile*. Noi spunem că o propoziție este *extensională* cu privire la o expresie care apare în ea sau că expresia apare în propoziție *în context extensional*, dacă expresia este intersubstituibilă în acest loc cu orice altă expresie echivalentă cu ea. Noi spunem că propoziția este *intensională* cu privire la expresie sau că expresia apare *într-un context intensional*, dacă contextul nu este extensional și expresia este L-intersubstituibilă în acest loc cu orice altă expresie L-echivalentă cu ea. (Definițiile date ulterior în acest paragraf sînt mai largi decît cele indicate aici; ele se referă nu numai la propoziții ci și la designatori de orice tip). Apare că în concordanță cu concepțiile obișnuite, toate propozițiile sistemului S_1 care conțin numai conective obișnuite și cuantori, dar nu semne modale, sînt extensionale și că o propoziție în S_2 de forma „N (...)", unde „N" este un semn pentru necesitatea logică, este intensională.

Să presupunem că înlocuim o expresie (designator sau nu) care apare într-un designator, printr-o altă expresie. Se poate întîmpla că extensiunea designatorului nu se schimbă prin aceasta; în acest caz noi spunem că cele două expresii sînt intersubstituibile în designator. Dacă, mai mult, intensiunea designatorului rămîne neschimbată, noi spunem că cele două expresii sînt L-intersubstituibile în designator. Definițiile de mai jos date în termeni tehnici pentru aceste concepte (11-la) nu se referă la extensiune și intensiune ci la echivalență și L-echivalență. Sînt definite apoi încă două concepte (11—1 b)

care se aplică la cazul în care condiţiile menţionate sînt îndeplinite pentru toate propoziţiile. Sistemul S la care se aplică aceste definiţii şi altele ulterioare (11—2) poate fi unul din sistemele S_1, S_2, S_3, sau un sistem similar, cu acelaşi tip de designatori ; se presupune că S conţine predicate descriptive, şi deci propoziţii[35] factuale, şi deci descripţii individuale cu aceste predicate. [În acest fel S poate fi PM', dar nu PM în § 26 ; el poate fi ML', dar nu ML, în § 25]. S poate deci, spre deosebire de sistemele noastre, să conţină variabile pentru tipuri neindividuale de designatori.

11—1. *Definiţii*

a. O întrare (occurrence)* a expresiei $\mathfrak{A}_j$ *în expresia* $\mathfrak{A}_i$ este (1) *intersubstituibilă* (2) *L-intersubstituibilă* cu $\mathfrak{A}'_j$ (în S) $=_{Df}$ $\mathfrak{A}_i$ este un designator şi este (1) echivalent (2) L-echivalent cu expresia $\mathfrak{A}'_i$ construită din $\mathfrak{A}_i$ prin înlocuirea intrării lui $\mathfrak{A}_j$ considerat prin $\mathfrak{A}'_j$.

b. $\mathfrak{A}_j$ este (1) *intersubstituibilă* (2) *L-intersubstituibilă* cu $\mathfrak{A}'_j$ *în sistemul* $S =_{Df}$ o intrare oarecare a lui $\mathfrak{A}_j$ într-o propoziţie oarecare a lui S este (1) intersubstituibilă, (2) L-intersubstituibilă cu $\mathfrak{A}'_j$.

Să considerăm o intrare particulară a designatorului $\mathfrak{A}_j$ într-un designator $\mathfrak{A}_i$. Situaţia poate fi astfel că extensiunea lui $\mathfrak{A}_i$ depinde numai de extensiunea lui $\mathfrak{A}_j$, adică, ea rămîne neschimbată dacă $\mathfrak{A}_i$ este înlocuită cu o altă expresie cu aceeaşi extensiune. În acest caz noi vom spune că $\mathfrak{A}_i$ este *extensională* cu privire la această intrare a lui $\mathfrak{A}_j$ (11—2 a). Noi trebuie să ne referim aici la o intrare particulară; deoarece, dacă $\mathfrak{A}_i$ conţine o serie de intrări ale lui $\mathfrak{A}_j$, se poate întîmpla că o intrare să îndeplinească condiţia de mai sus, în timp ce altele nu. Dacă condiţia este îndeplinită noi vom spune uneori că $\mathfrak{A}_j$ apare în $\mathfrak{A}_i$ în locul discutat într-un *context extensional.*

[35] Faptul că este necesară o astfel de restricţie mi-a fost relevat de Alonzo Church. Dacă S este un sistem de logică modală care, ca şi sistemul implicaţiei stricte al lui Lewis, nu conţine predicate descriptive şi deci nici propoziţii factuale, atunci oricare două propoziţii echivalente sînt L-echivalente şi deci sînt L-intersubstituibile chiar şi în propoziţia modală de forma „N (...)". În acest fel ultima propoziţie ar îndeplini condiţia de extensionalitate aşa cum este stabilită mai jos în 11—2b ; în fapt, totuşi, o propoziţie modală trebuie desigur considerată ca intensională în sensul obişnuit. Pentru a stabili definiţiile pentru „extensional" şi „intensional" aplicabile şi la sistemele care conţin numai propoziţii L-determinate sau care nu conţin în genere propoziţii închise, ar fi necesar să ne referim nu numai la designatorii închişi care apar ca parte, ci şi la valori ale variabilelor designator şi la valorile corespunzătoare ale funcţiilor propoziţionale exprimate prin matrice (de exemplu, la valorile lui „p" şi valorile corespunzătoare ale lui „Np"). Cu scopul de a evita această complicaţie în prezenta noastră discuţie, noi restrîngem sistemele S la cele indicate în text.

* O variabilă poate intra într-o formulă de mai multe ori — fiecare astfel de apariţie poate fi numită „intrare" sau simplu „apariţie" [n.t.].

11—2. *Definiții.*

a. *Expresia* $\mathfrak{A}_i$ este *extensională* relativ la o anumită intrare a lui $\mathfrak{A}_j$ în $\mathfrak{A}_i$ (în sistemul S) $=_{Df} \mathfrak{A}_i$ și $\mathfrak{A}_j$ sînt designatori; intrarea respectivă a lui $\mathfrak{A}_j$ în $\mathfrak{A}_i$ este intersubstituibilă cu o expresie echivalentă cu $\mathfrak{A}_j$ (în S).

b. *Expresia* $\mathfrak{A}_i$ este *extensională* (în S) $=_{Df}$ $\mathfrak{A}_i$ este un designator (în S); $\mathfrak{A}_i$ este extensional relativ la o intrare oarecare a unui designator oarecare în $\mathfrak{A}_i$ (în S).

c. *Sistemul semantic* S este *extensional* $=_{Df}$ orice propoziție în S este extensională.

Dacă condiția din 11—2 a sau b sau c nu este îndeplinită noi vom utiliza termenul *„neextensional"*. Termenul *„intensional"* (11—3) nu va fi utilizat, așa cum se face uneori, ca sinonim cu „neextensional", ci într-un sens mai îngust, anume, în acele cazuri în care condiția de extensionalitate nu este îndeplinită, dar sînt îndeplinite condiții analoage cu privire la intensiune. Ultima condiție înseamnă că intensiunea întregului rămîne neschimbată dacă expresia subordonată este înlocuită printr-una cu aceeași intensiune; definiția tehnică (11—3) nu se referă la intensiune ci folosește conceptele de L-echivalentă și L-intersubstituție.

11—3. *Definiții*

a. *Expresia* $\mathfrak{A}_i$ este *intensională relativ la o anumită intrare* a lui $\mathfrak{A}_j$ în $\mathfrak{A}_i$ (în S) $=_{Df}$ $\mathfrak{A}_i$ și $\mathfrak{A}_j$ sînt designatori; $\mathfrak{A}_i$ nu este extensional cu privire la intrarea respectivă a lui $\mathfrak{A}_j$ în $\mathfrak{A}_i$; această stare a lui $\mathfrak{A}_j$ în $\mathfrak{A}_i$ este L-intersubstituibilă cu oricare expresie L-echivalentă cu $\mathfrak{A}_j$ (în S).

b. *Expresia* $\mathfrak{A}_i$ este intensională (în S) $=_{Df}$ $\mathfrak{A}_i$ este un designator; $\mathfrak{A}_i$ este, relativ la orice intrare de designator în $\mathfrak{A}_i$ sau extensională sau intensională, și este intensională relativ la cel puțin o intrare a unui designator.

c. *Sistemul semantic* S este *intensional* $=_{Df}$ orice propoziție în S este sau extensională sau intensională și cel puțin una este intensională.

Noi vom numi uneori extensional un conectiv propozițional sau un predicator constant, dacă orice propoziție derivată de la el este extensională cu privire la expresiile argument; și vom utiliza termenul „intensional" în mod analog.

Notăm că termenii „extensiune" și „intensiune" apar numai în explicațiile neformale și nu în definițiile 11—1, 11—2 și 11—3 însăși. În acest fel aceste definiții nu presupun entități discutabile. Ele folosesc în schimb, termenii „echivalent" și „L-echivalent", care,

aşa cum s-a menţionat mai sus (§ 5) nu sînt discutabile şi pot fi definiţi în mod exact. Termenii „intersubstituibili", „L-intersubstituibili", „extensional" şi „intensional" au fost definiţi aici în mod general astfel că întreaga expresie $\mathfrak{A}_i$ poate fi un designator de unul din tipurile care apar în sistemul nostru. Aceşti termeni îşi găsesc totuşi aplicaţia lor mai importantă în acele cazuri în care $\mathfrak{A}_i$ este o propoziţie; şi în discuţiile noastre ulterioare noi îi vom utiliza în principal pentru cazurile de această formă.

Conceptele definite mai sus vor deveni mai clare prin unele exemple. În toate trei exemplele expresia $\mathfrak{A}_i$ luată ca întreg este propoziţie. Expresia subordonată $\mathfrak{A}_j$ este în primele trei exemple, o propoziţie, în ultimele exemple un designator de alt tip.

Exemplul I. O propoziţie „... $\vee$ — —" este *extensională* relativ la oricare din componentele sale. Şi, în general, cum este bine cunoscut, orice propoziţie formată cu conectivele „$\sim$", „$\vee$", „$\bullet$", „$\supset$" şi „$\equiv$" este extensională cu privire la componentul ei (imediat) sau componentele ei. Aceste conective şi conexiuni pentru care ele au loc sînt într-adevăr numite adesea *extensionale*[36]; după Russell, conexiunile sînt uzual numite funcţii de adevăr.

Exemplul II. Anticipînd apoi explicaţiile (cap. V) utilizăm aici sistemul S_2, care conţine semnele lui S_1, şi, în plus, „N" ca un semn modal pentru necesitatea logică în aşa fel că, dacă „..." este o propoziţie L-adevărată, „N(...)" este adevărată şi chiar L-adevărată; şi dacă „..." nu este o propoziţie L-adevărată, atunci „N(...)" este falsă şi chiar L-falsă (vezi 39—3). Fie „C" o abreviere pentru o propoziţie F-adevărată (ex. pentru „Hs") atunci „C" este adevărată dar nu L-adevărată. Aşa cum este bine cunoscut (vezi exemplul următor lui 2—2) „C$\vee\sim$C" este L-adevărată. De aci:

11—4. „C" şi „C$\vee\sim$C" sînt echivalente dar nu L-echivalente.

În acord cu explicaţiile date pentru „N" noi avem:

11—5. „N(C$\vee\sim$C)" este adevărată şi chiar L-adevărată.

Pe de altă parte, deoarece „C" nu este L-adevărată, „N(C)" este falsă. Prin urmare „N(C$\vee\sim$C)" şi „N(C)" nu sînt echivalente. Urmează că în acord cu definiţia 11—1a intrarea lui „C" în „N(C)" nu este intersubstituibilă cu „C$\vee\sim$C". Aceasta împreună cu 11—4 şi cu definiţia 11—2 a, duce la următorul rezultat.

11—6. „N(C)" este *neextensional* cu privire la „C".

[36] Conceptul de extensionalitate a conexiunilor (connections) şi conectivilor şi conceptul corespunzător de L-extensionalitate sînt discutate mai în detaliu în [II], § 12.

Acest rezultat este bine cunoscut; în general, propozițiile formate cu semne modale sînt neextensionale relativ la componentele lor; în termeni obișnuiți modalitățile nu sînt funcții de adevăr[37]. Aceeași considerație arată că intrarea lui „C$\vee$ ~C" în „N(C$\vee$ ~C)" nu este intersubstituibilă cu „C". În acest fel noi obținem (din nou cu ajutorul lui 11—4):

11—7. „N(C$\vee$ ~C)" nu este *extensional* relativ la propoziția subordonată „C$\vee$ ~C".

Mai departe, fie „D" o propoziție L-echivalentă cu „C$\vee$ ~C". Atunci „D" este de asemenea L-adevărată; și de aci „N(D) este de asemenea. Noi am găsit că „N(C$\vee$ ~C)" este L-adevărată (11—5). Deoarece două propoziții L-adevărate au loc în aceleași descrieri de stare (2—2), ele sînt L-echivalente una cu alta (2—6) În acest fel „N(C$\vee$ ~C)" și „N(D)" sînt L-echivalente. Prin urmare în acord cu definiția 11-la, intrarea lui „C$\vee$ ~C" în „N(C$\vee$ ~C)" este L-intersubstituibilă cu o propoziție oarecare care este L-echivalentă cu „C$\vee$ ~C". Aceasta împreună cu 11—7 și definiția 11—3 a produce:

11—8. „N(C$\vee$ ~C)" este *intensională* cu privire la propoziția subordonată „C$\vee$ ~C".

Exemplul III. Propoziția „Hs" este adevărată în S_1; ea rămîne adevărată dacă „H" este înlocuit cu un predicator echivalent, de

[37] Rezultatele 11—6 și 11—7 resping opinia lui Church că (într-o anumită ipoteză, vezi mai jos) definiția dată de Carnap noțiunii de „extensional" greșește prin aceea că conform cu ea orice limbaj (orice sistem semantic) este extensional, chiar acelea care conțin nume de propoziții și operatori modali" ([Review C]. p. 304). Definiția lui „extensional" la care se referă aci este dată în [I], D10—20 și D10—21, p. 43; ea este esențial aceeași cu 11—1 și 11—2 din paragraful de față; totuși, restricția la sistemele cu propoziții factuale a fost omisă. Church are dreptate să critice această omisiune (vezi n. 35). Cu toate acestea dacă definiția este aplicată la sisteme care conțin și propoziții factuale, ca în exemplele de sisteme din cartea mea anterioară(I) și în cartea prezentă, atunci definiția mi se pare adecvată; în orice caz, exemplele menționate aici arată că desigur nu este adevărat că în conformitate cu această definiție (în formularea anterioară sau prezentă) toate propozițiile și toate sistemele semantice îndeplinesc condiția definitorie pentru extensionalitate. Church delimitează propoziția sa prin următoarea condiție: „dacă designatul propoziției este totdeauna o valoare logică". [Aci termenul „designatum", așa cum arată expunerile precedente ale lui Church este înțeles în sensul în care eu voi utiliza termenul „nominatum" în această carte (§ 24); acest sens este diferit de acela în care eu am utilizat termenul „designatum" în [I], vezi mai jos, § 37]. Totuși, această delimitare nu schimbă situația. Orice presupunere cu privire la ceea ce sînt desginatele (nominatele) propozițiilor este irelevantă cu privire la chestiunea dacă exemplele stabilite în 11—6, 11—7 și 13—4 sînt extensionale sau nu în baza definiției mele, deoarece în această definiție conceptul de designatum (nominatum) al unei propoziții nu este utilizat.

exemplu, cu „F•B." ; şi de asemenea dacă „s" este înlocuit cu o expresie individuală echivalentă, de exemplu, prin descripţia „$(\iota x)(Axw)$" (9—2). Prin urmare :

11—9. „Hs" este extensional atît cu privire la „H" cît şi la „s".

Exemplul IV. Se poate uşor arăta că orice propoziţie în S_1 constituită din constante predicative (de felul celor menţionate în regula 1—2), constante individuale (de felul celor menţionate în 1—1), conective de forma menţionată în exemplul I, cuantori universali şi existenţiali, şi iota şi lambda operatori, este extensională cu privire la orice designator conţinut în ea şi deci extensională (11—2b). S_1 conţine intenţionat numai propoziţii construite în acest mod. Prin urmare, în acord cu definiţia 11—2 c :

11—10. S_1 este un *sistem extensional.*

§ 12. Principii de intersubstituţie

Se stabilesc unele teoreme referitoare la intersubstituţie şi L-intersubstituţie în contextele extensionale şi contextele intensionale.

Teoremele următoare pe care le vom numi principii de intersubstituţie urmează din definiţiile noastre precedente asupra intersubstituţiei şi L-intersubstituţiei (11—1), extensionalităţii (11—2) şi intensionalităţii (11—3). Sistemul S, la care se referă teoremele din acest paragraf se presupune a fi unul din sistemele S_1, S_2, S_3 sau un sistem similar cum a fost specificat anterior (vezi explicaţia din paragraful precedent, 11—1).

12—1. *Primul principiu de intersubstituţie.* Fie $\ldots \mathfrak{A}_j \ldots$ o propoziţie (în sistemul S) care este extensională relativ la o anumită intrare a designatorului $\mathfrak{A}_j$; şi $\ldots \mathfrak{A}_k \ldots$ propoziţia corespunzătoare cu o intrare a lui $\mathfrak{A}_k$ în locul lui $\mathfrak{A}_j$; analog pentru „$\ldots u \ldots$" şi „$\ldots v \ldots$" în c.

a. Dacă $\mathfrak{A}_j$ şi $\mathfrak{A}_k$ sînt echivalente (în S) atunci intrarea discutată a lui $\mathfrak{A}_j$ în $\ldots\mathfrak{A}_j\ldots$ este intersubstituibilă cu $\mathfrak{A}_k$ (în S).

b. $(\mathfrak{A}_j \equiv \mathfrak{A}_k) \supset (\ldots\mathfrak{A}_j \ldots \equiv \ldots\mathfrak{A}_k \ldots)$ este adevărată (în S).

c. Să presupunem că S conţine variabile, să zicem „u" şi „v", în locul cărora pot fi substituite; $\mathfrak{A}_j$ şi $\mathfrak{A}_k$; atunci „$(u)(v)[(u \equiv v) \supset (\ldots u \ldots \equiv \ldots v \ldots)]$" este adevărată (în S).

Propoziţia 12-la urmează imediat din definiţia 11—2a ; iar b şi e urmează din a prin definiţia generală a echivalenţei (3—5a). Formelc

b și c au avantajul că aici principiul este reprezentat printr-o propoziție în însuși limbajul obiect S. Forma c cere variabile adecvate. În sistemul S_1, de exemplu, forma c este aplicabilă numai cu variabile individuale și deci statuează numai intersubstituția expresiilor individuale, în timp ce formele a și b se aplică și la predicatori și propoziții în S_1.

12—2. *Al doilea principiu de intersubstituție*

Fie $..\mathfrak{A}_j..$ o propoziție (în S) care este sau extensională sau intensională relativ la o anumită intrare a designatorului $\mathfrak{A}_j$, și $...\mathfrak{A}_k..$ propoziția corespunzătoare lui $\mathfrak{A}_k$.

a. Dacă $\mathfrak{A}_j$ și $\mathfrak{A}_k$ sînt L-echivalente (în S) atunci intrarea respectivă a lui $\mathfrak{A}_j$ în $..\mathfrak{A}_j..$ este L-intersubstituibilă și deci intersubstituibilă cu $\mathfrak{A}_k$ (în S).

Formulările b și c ale celui de-al doilea principiu analoage cu12-lb și c sînt posibile numai cu ajutorul unui semn modal, deci numai relativ la sistemul de limbaj neextensional. Ele vor fi date mai jos (39—7b și c).

Următoarele teoreme decurg din cele două principii stabilite cu ajutorul definițiilor sistemelor extensionale și respectiv intensionale (11—2c și 11—3c).

12—3. Fie S un *sistem extensional* (de exemplu, S_1 vezi exemplul IV din § 11).

a. Expresiile echivalente sînt intersubstituibile în S.

b. Expresiile L-echivalente sînt L-intersubstituibile în S.

Exemple. **a.** Echivalența și prin urmare intersubstituția în S_1 au loc pentru următoarele perechi de expresii: (i) „H" și „F•B" (vezi 3—8); (ii) „Hs" și „(F•B)(s)"; (iii) „s" și „$(\imath x)$ (Axw)" (vezi 9—2). **b.** L-echivalența și prin urmare L-intersubstituția în S_1 au loc pentru următoarele perechi de expresii: (i) „H" și „RA" (vezi 3—11); (ii) „Hs" și „RAs"; (iii) „$(\imath x)$(Hx•Axw)" și „$(\imath x)$(RAx•Axw)" (vezi § 9.)

12—4. Fie S un *sistem intensional,* (de exemplu S_2 cu semnul modal „N", vezi exemplul II în § 11 și 39).

a. Expresiile echivalente sînt intersubstituibile în S, cu excepția cazului în care ele apar într-un context intensional (de exemplu, în sistemul S_2; exceptînd contextul de forma „N(...)".

b. Expresiile L-echivalente sînt L-intersubstituibile în S.

Exemple pentru S_2·**a.** Fie „C" F-adevărat, ca în exemplul II, § 11. Atunci „C" şi „CV ~ C" sînt echivalente (vezi 11—4). Propoziţia „(CV ~ C) • N(CV ~ C)" este adevărată (vezi 11—5). În această propoziţie prima intrare a lui „CV ~ C" este intersubstituibilă cu „C" în timp ce a doua nu. **b.** Pentru perechea de expresii L-echivalente în S_1 menţionată mai sus, L-echivalenţa în S_2 şi prin urmare L-intersubsituţia în S_2 au de asemenea loc.

§ 13. Propoziţii de opinie

Studiem propoziţiile de forma „John crede că..." Dacă aci înlocuim propoziţia subordonată „..." printr-o altă propoziţie L-echivalentă cu ea, atunci se poate întîmpla ca întreaga propoziţie să-şi schimbe valoarea logică. Prin urmare, întreaga propoziţie de opinie nu este nici extensională şi nici intensională relativ la propoziţia subordonată „...". În consecinţă, o interpretare a propoziţiilor de opinie în sensul că ele s-ar referi la propoziţii sau la judecăţi nu este pe deplin satisfăcătoare. Pentru o interpretare mai adecvată avem nevoie de o relaţie între propoziţii care este şi mai tare decît L-echivalenţa. O astfel de relaţie va fi definită în paragraful următor.

Noi am găsit că „... V — — —" este extensională cu privire la propoziţia subordonată indicată prin puncte (dots) şi că „N(...)" este intensională. Ar putea oare exista un context care să nu fie nici extensional şi nici intensional? Acesta ar fi cazul dacă (dar nu numai dacă) înlocuirea unei propoziţii subordonate printr-una L-echivalentă cu ea ar schimba valoarea logică şi deci intensiunea întregii propoziţii. În sistemele noastre acest lucru nu se poate întîmpla căci orice propoziţie în S_1 (precum şi în S_3, aşa cum se va arăta mai jos) este extensională, şi orice propoziţie în S_2 este sau extensională sau intensională. Totuşi, cazul are loc pentru forma foarte importantă de propoziţii cu termeni psihologici, de felul „eu cred că va ploua". Deşi, la prima vedere propoziţiile de această formă par să fie pe deplin clare şi neproblematice şi într-adevăr chiar aşa sînt, folosite şi înţelese în viaţa de toate zilele fără vreo dificultate, ele au pus totuşi în încurcătură pe logicienii care au încercat să le analizeze. Să vedem dacă noi putem să aruncăm asupra lor oarecare lumină cu ajutorul conceptelor noastre semantice.

Cu scopul de a formula exemple, noi luăm în calitate de limbaj obiect S, nu un sistem simbolic, ci o parte a limbii române*. Acceptăm că S este similar ca structură cu S_1 exceptînd faptul că el conţine predicatorul „... crede că — — ·" şi unii termeni matematici. Noi nu precizăm aici regulile lui S; noi acceptăm că regulile semantice ale

* În text: limba engleză.

lui S sînt astfel că predicatorul menționat are înțelesul său obișnuit; și apoi că conceptele noastre semantice, în special „adevărat", „L-adevărat", „echivalent", și „L-echivalent" sînt definite pentru S în acord cu convențiile anterioare. Acum noi considerăm următoarele două propoziții de opinie; („D" și „D'" sînt abrevieri pentru propozițiile din S care vor fi explicate ulterior):

(i) „John crede că D"
(ii) „John crede că D'"

Să presupunem că noi examinăm pe John cu ajutorul unei liste comprehensive de propoziții care sînt L-adevărate în S; printre care, de exemplu, sînt traducerile în limba română a teoremelor din sistemul [P.M.] și chiar teoreme matematice mai complete care pot fi dovedite în sistem și prin urmare sînt L-adevărate pe baza interpretării acceptate. Pentru fiecare propoziție sau negația ei, noi întrebăm pe John dacă el crede sau nu ce spune propoziția. Deoarece știm că el spune adevărul, noi luăm răspunsul său afirmativ sau negativ ca evidență pentru credința sau necredința lui. Printre propozițiile simple L-adevărate vor fi desigur unele pe care John le va crede. Să presupunem că „D" este una din ele, să spunem „Scott este sau om sau non-om". În acest fel propoziția (i) este adevărată. Pe de altă parte, deoarece John este o ființă cu posibilități limitate, noi vom găsi propoziții L-adevărate în S pe care John nu le va crede. Aceasta nu înseamnă neapărat că el comite eroarea de a crede negațiile lor; se poate ca el să nu dea răspuns în nici o formă. Noi vom lua în calitate de „D'" o propoziție de acest gen, ceea ce înseamnă că „D'" este L-adevărat, dar (ii) este fals. În acest fel cele două propoziții de opinie (i) și (ii) au diferite valori logice; ele nu sînt, nici echivalente, nici L-echivalente. Prin urmare, definițiile intersubstituției și L-intersubstituției (11—1a) conduc la următoarele două rezultate:

13—1. Intrarea lui „D" în (i) nu este intersubstituibilă cu „D'".

13—2. Intrarea lui „D" în (i) nu este L-intersubstituibilă cu „D'".

„D" și „D'" sînt ambele L-adevărate; prin urmare:

13—3. „D" și „D'" sînt echivalente și L-echivalente.

Examinînd prima propoziție de opinie (i) cu privire la propoziția subordonată ei „D", observăm din 13—1 și 13—3 că condiția de extensionalitate (11—2a) nu este îndeplinită; și observăm din 13—2 și 13—3 că condiția de intensionalitate (11—3a) de asemenea nu este îndeplinită:

13—4. Propoziţia de opinie (i) nu este *nici extensională, nici intensională* cu privire la propoziţia subordonată ei „D".

Deşi „D" şi „D'" au aceeaşi intensiune, anume L-adevărul sau judecata necesară şi deci aceeaşi extensiune, anume adevărul, intersubstituţia lor transformă prima propoziţie de opinie (i) în a doua (ii), care nu are aceeaşi extensiune, ca să nu mai vorbim de aceeaşi intensiune, ca şi prima.

Acelaşi rezultat ca şi 13—4 se obţine dacă se ia o altă propoziţie în locul lui „D", în particular, o propoziţie factuală.

Încercăm acum să răspundem la mult discutata problemă despre aceea cum trebuie să fie analizată o propoziţie de opinie, în particular, dacă o astfel de propoziţie se referă la o judecată sau o propoziţie sau altceva. Mi se pare că într-un anumit sens, putem spune, că (i) este despre propoziţia „D", dar că, într-un alt sens, (i) este despre judecata D. Interpretînd pe (i) ca referindu-se la propoziţia „D" ar fi nejust, desigur să o transformăm în „John este dispus să dea un răspuns afirmativ la propoziţia «D»" deoarece aceasta poate fi falsă, deşi s-a presupus că (i) este adevărată ; se poate, de exemplu, ca John să nu înţeleagă limba în care a fost exprimată judecata dar să-şi exprime opinia în altă limbă. Prin urmare noi putem încerca să dăm următoarea formulare mai prudentă :

(iii) „John este dispus să dea un răspuns afirmativ la o propoziţie dintr-un limbaj, propoziţie care este L-echivalentă cu „D".

Analog, interpretînd pe (i) ca referindu-se la judecata D, ea ar fi eronată deoarece ar presupune că John înţelege toate limbile. Chiar dacă enunţul s-ar limita la propoziţiile limbii sau limbilor pe care John le înţelege, el va fi sigur eronat, deoarece „D'", de exemplu, sau orice traducere a lui, exprimă de asemenea judecata D, dar John nu dă un răspuns afirmativ la ea. În acest fel noi vedem că aici din nou va trebui să folosim o formulare mai prudentă ; asemănătoare cu (iii) :

(iv) „John este dispus să dea un răspuns afirmativ la o propoziţie dintr-un limbaj, propoziţie care exprimă judecata D".

Totuşi, mi se pare că chiar formulările (iii) şi (iv) care sînt L-echivalente, nu trebuie considerate altfel decît ca o primă aproximare a unei întrepretări corecte a propoziţiei de opinie (i). Este adevărat că fiecare din ele urmează din (i), cel puţin dacă noi înţelegem aici „opinia" în sensul de „opinie exprimabilă" lăsînd la o parte problema opiniei în sensul mai larg oricît ar fi de interesantă. Totuşi (i) *nu* urmează din nici una din ele. Acest lucru este uşor de văzut dacă înlocuim pe „D"

cu „D'". Atunci (iii) rămîne adevărată conform cu 13—3; pe de altă parte, (i) devine (ii) care este falsă. Este clar că noi trebuie să interpretăm (i)| ca spunînd tot ce spune (iii) și chiar ceva în plus; și acest conținut adăugat pare să fie dificil de formulat. Dacă (i) este corect interpretat în acord cu înțelesul său obișnuit, atunci urmează din (i) că există o propoziție la care John ar răspunde afirmativ și care nu este numai L-echivalentă cu „D", cum spune (iii), ci are evident o legătură mai strînsă cu „D" — cu alte cuvinte, o propoziție care are ceva mai mult în comun cu „D" decît intensiunea. Cele două propoziții trebuie, ca să spunem așa, să fie înțelese în același mod; ele trebuie nu numai să fie L-echivalente în întregime, ci și să fie alcătuite din părți L-echivalente, și ambele trebuie să fie construite din aceste părți în același mod Dacă acesta este cazul noi vom spune că cele două propoziții au aceeași structură intensională. Acest concept va fi explicat în paragraful următor și aplicat în analiza propozițiilor de opinie în § 15.

§ 14. Structura intensională

Dacă două propoziții sînt construite în același mod din designatori (sau din matrice-designatori astfel că oricare doi designatori care-și corespund sînt L-echivalenți atunci noi spunem că cele două propoziții sînt *intensional izomorfe* sau că ele au aceeași *structură intensională*. Conceptul de L-echivalență poate deci să fie utilizat într-un sens larg pentru designatori în diferite sisteme de limbaj; și conceptul de izomorfism intensional poate fi în mod similar extins.

Vom discuta aici ceea ce numim analiză a structurilor intensionale ale designatorilor și în special ale propozițiilor. Aceasta este înțeleasă ca o analiză semantică, realizată pe baza regulilor semantice și avînd ca scop să arate, să spunem, pentru o propoziție oarecare, în ce mod este ea construită din designatori și care sînt intensiunile acestor designatori. Dacă două propoziții sînt construite în același mod din designatori corespunzători cu aceleași intensiuni, atunci noi vom spune că ele au aceeași structură intensională. Deci, am putea probabil, să folosim pentru această relație termenul de „sinonim", deoarece el este utilizat într-un mod asemănător de alți autori (ex. Langford, Quine și Lewis), așa cum vom vedea în paragraful următor.

Să considerăm, ca un exemplu, expresiile „2 + 5" și „II sum V" într-un limbaj S care conține expresii numerice și funcții aritmetice. Să presupunem că noi observăm că din regulile semantice ale lui S atît „+" cît și „sum" sînt functori pentru funcția Sum și deci sînt L-echivalente; și, mai departe, că semnele numerice care apar au aceleași înțelesuri obișnuite și deci „2" și „II" sînt L-echivalente

una cu alta, şi de asemenea „5" şi „V". Atunci noi vom spune că cele două expresii sînt *intensional izomorfe* sau că ele au aceeaşi *structură intensională*, deoarece ele nu numai că sînt L-echivalente ca întreg, fiind ambele echivalente cu „7", dar şi constau din trei părţi în aşa fel că părţile lor corespunzătoare sînt L-echivalente una cu alta, şi deci, au una şi aceeaşi intensiune. Acum pare raţional să aplicăm conceptul de izomorfism intensional într-un sens mai larg, astfel că el are loc între expresii ca „2+5" şi „sum (II, V)" deoarece utilizarea în a doua expresie a functorului care precede cele două semne-argument în locul functorului care stă între ele, sau paranteze şi virgulă, poate fi considerată ca un detaliu sintactic neimportant. Analog, dacă „$>$" şi „Gr" sînt L-echivalente şi de asemenea „3" şi „III", atunci noi considerăm „$5 > 3$" ca intensional izomorf cu „Gr(V, III)". Aici din nou considerăm că cei doi predicatori „$>$" şi „Gr" îşi corespund unul altuia, independent de locul lor în propoziţii; apoi corelăm prima expresie argument a lui „$>$" cu prima expresie-argument a lui „Gr" şi a doua cu a doua. Mai departe, „$2 + 5 > 3$" este izomorf cu „Gr [sum (II, V), III]„ deoarece expresiile corespunzătoare „$2 + 5$" şi „sum (II, V)" nu sînt numai L-echivalente ci şi izomorfe. Pe de altă parte, „$7 > 3$" şi „Gr[sum (II, V), III]" nu sînt izomorfe; este adevărat însă că aci din nou cei doi predicatori „$>$" şi „Gr" sînt L-echivalenţi şi că expresiile-argument corespunzătoare din ele sînt de asemenea L-echivalente, dar expresiile corespunzătoare „7" şi „sum (II, V)" nu sînt izomorfe. Noi cerem pentru izomorfismul celor două expresii ca analiza celor doi designatori să ducă la aceleaşi rezultate pînă la cei mai simpli designatori subordonaţi.

Am spus mai sus (§ 1) că este convenabil să luăm ca designatori într-un sistem S cel puţin toate acele expresii în S, dar nu neapărat numai pe acelea, pentru care există variabile corespunzătoare în metalimbajul M. Pentru scopul de faţă, compararea structurilor intensionale, pare raţional să mergem cît mai departe posibil şi să luăm ca designatori toate acele expresii care servesc ca propoziţii, predicatori, functori sau expresii individuale de un tip oarecare, independent de chestiunea dacă M conţine sau nu variabilele corespunzătoare. În acest fel, de exemplu, noi în orice caz dorim să considerăm ca izomorf „$p \vee q$" şi „Apq" unde „A„ este semnul disjuncţiei (sau alternativei) aşa cum este utilizat de logicienii polonezi în notaţia fără paranteză, chiar dacă M, aşa cum este uzual, nu conţine variabile de tipul conectivelor. Noi vom considera atunci „$\vee$" şi „A" ca conective L-echivalente deoarece oricare două propoziţii complete din

ele cu aceleași expresii argument, sînt L-echivalente. Se întîmplă adesea ca noi să dorim a compara structura intensională a două expresii care aparțin la diferite sisteme de limbaj. Aceasta este pe deplin posibilă dacă conceptul de L-echivalență este definit pentru expresiile ambelor limbaje în așa fel că este îndeplinită cerința următoare, analog cu convențiile noastre anterioare: o expresie în S este L-echivalentă cu o expresie în S' dacă și numai dacă regulile semantice ale sistemelor S și S' luate împreună sînt suficiente pentru a arăta că cele două expresii au aceeași extensiune, fără utilizarea vreunei cunoștințe despre fapte (extralingvistice). În acest fel, L-echivalența are loc, de ex. între „a" din S și „a'" din S' dacă noi constatăm că ambele desemnează același individ; la fel între „P" și „P'" dacă noi constatăm numai din reguli că acești predicatori se aplică la aceiași indivizi; între doi functori „+" și „sum" dacă noi constatăm numai din reguli că ei asociază la aceleași argumente aceleași valori — cu alte cuvinte, dacă expresiile lor completate cu expresii argument L-echivalente (ex. „2 + 5")și „sum (II, IV)" sînt L-echivalente; pentru două propoziții, dacă noi constatăm numai din reguli că ele au aceeași valoare logică (de ex. „Rom ist gross" in limba germană și „Rome is large" în limba engleză). În acest fel, chiar dacă propozițiile „$2 + 5 > 3$" și „Gr [sum (II, V), III]" aparțin unor sisteme diferite, noi găsim că ele sînt intensional izomorfe prin stabilirea L-echivalenței semnelor corespunzătoare.

Dacă apar variabile, analiza devine întrucîtva mai complicată, dar conceptul de izomorfism mai poate fi totuși definit. Nu vom da aci definiții exacte, ci doar vom indica cu ajutorul unor exemple simple metoda ce trebuie aplicată în definițiile L-echivalenței și izomorfismului matricelor. Fie „x" o variabilă în S care apare într-o cuantificare universală „(x)" și de asemenea într-un operator al abstracției „(λx)", și fie „u" o variabilă în S' care poate apare într-o cuantificare universală „Πu" și de asemenea într-un operator al abstracției „$\hat{u}$". Dacă „x" și „u" au același domeniu de valori (sau, mai exact, același domeniu de intensiuni ale valorilor, § 10), de exemplu, dacă ambele sînt variabile pentru numere naturale (au conceptele de numere naturale ca intensiuni ale valorilor) noi vom spune că „x" și „u" sînt L-echivalente și deci că „(x)" și „Πu" sînt L-echivalente, și că „(λx)" și „$\hat{u}$" sînt L-echivalente. Dacă sînt date două matrice (propoziționale sau de altfel) de gradul n, una în S și alta în S', noi spunem că ele sînt L-echivalente cu privire la o anumită corelație între variabile, dacă expresiile cprespunzătoare ale abstracției sînt predicatori L-echivalenți. În acest fel, de exemplu, „$x > y$" în S și „Gr (u, v)"

în S' sînt matrice L-echivalente (cu privire la corespondenţa lui „x" cu „u" şi a lui „y" cu „v") deoarece „$(\lambda xy)[x > y]$" şi „$\hat{u}\hat{v}[\mathrm{Gr}(u, v)]$" sînt predicatori L-echivalenţi. Izomorfismul intensional al matricelor (propoziţionale sau de alt fel) poate fi definit în analogie cu acela al designatorilor închişi, astfel că el are loc dacă cele două matrice sînt construite în acelaşi mod din expresiile corespunzătoare care sînt sau designatori L-echivalenţi sau matrice L-echivalente. În acest fel, de exemplu, matricele „$[x + 5 > y]$" şi „$\mathrm{Gr}[\mathrm{sum}(u, V)\ v]$" nu sînt numai L-echivalente, ci şi intensional-izomorfe; şi la fel sînt propoziţiile (L-false) „$(x)(y)\ [x + 5 > y]$" şi „$\Pi u\ \Pi v[\mathrm{Gr}\ \mathrm{sum}(u, V), v]$".

Aceste consideraţii sugerează următoarea definiţie, care este recursivă relativ la construcţia de matrice designatoriale compuse plecînd de la altele mai simple. Ea este formulată în termeni generali cu privire la matrice designatoriale; aceste matrice includ designatorii închişi şi variabilele ca pe nişte cazuri speciale. Definiţia presupune o utilizare extinsă a termenului „L-echivalent" cu privire la variabile, matrice, şi operatori, utilizare indicată în exemplele precedente dar nu definită formal. Definiţia de faţă nu pretinde să fie exactă; o definiţie exactă s-ar referi la unul sau două siteme semantice ale căror reguli ar fi pe deplin stabilite.

14—1. *Definiţia izomorfismului intensional*

a. Fie date două matrice designatoriale în unul şi acelaşi sistem semantic sau în două sisteme diferite, astfel că nici una din ele nu conţine altă matrice designatorială ca parte proprie. Ele sînt intensional-izomorfe $=_{\mathrm{Df}}$ ele sînt L-echivalente.

b. Fie două matrice designatoriale compuse, fiecare dintre ele constînd dintr-o matrice principală (de tipul predicatorului, functorului sau conectivului) şi n expresii argument (şi poate, din semne auxiliare ca paranteze, virgule etc.). Cele două matrice sînt intensional izomorfe $=_{\mathrm{Df}}$ (1) cele două submatrice sînt intensional izomorfe, şi (2) pentru oricare m de la 1 la n, a m- a expresie argument din prima matrice este intensional izomorfă cu a m- a din a doua matrice (a „m—a" se referă la ordinea în care expresiile argument apar în matrice).

c. Fie două matrice designatoriale compuse, fiecare dintre ele constînd dintr-un operator (cuantorul universal sau existenţial, operatorul abstracţiei sau operatorul descripţiei) şi domeniul său care este o matrice designatorială. Cele două matrice sînt intensional izomorfe $=_{\mathrm{Df}}$ (1) cele două domenii sînt intensional izomorfe cu privire la o anumită corelaţie de variabile care apar

în ele, (2) cei doi operatori sînt L-echivalenți și conțin variabile corelate.

În acord cu discuția noastră anterioară asupra explicatului (explicandum), regula b din această definiție ia în considerare ordinea în care apar expresiile argument dar nu ia în considerare locul subdesignatorului principal. Pentru structura intensională, în contrast cu structura sintactică mai simplă, este esențială numai ordinea aplicării, nu și ordinea sau preocedeul de scriere.

§ 15. Aplicațiile conceptului de structură intensională

Conceptul de structură intensională este comparat cu conceptele de sinonimie discutate de Quine și Lewis. Conceptul este apoi folosit pentru a da o interpretare propozițiilor de opinie care pare mai adecvată decît interpretările discutate anterior (§ 13). Apoi, același concept ajută în rezolvarea așa numitelor paradoxe ale analizei.

S-a arătat adesea de către logicieni că pentru explicarea unor concepte obișnuite se pare că este necesară o relație de conținut mai puternică decît identitatea de intensiune. Dar în mod uzual această relație mai puternică nu este definită. Se pare că în multe din aceste cazuri, s-ar putea utiliza relația izomorfismului intensional. De exemplu, dacă noi cerem o traducere exactă a unei propoziții date, să spunem traducerea exactă a unei ipoteze științifice sau o declarație a martorului la tribunal din limba franceză în limba engleză atunci noi ca de obicei ar urma să cerem mult mai mult decît acordul dintre intensiunile propozițiilor, adică L-echivalența propozițiilor. Chiar dacă noi ne restrîngem atenția la conținutul designativ (cognitiv) — lăsînd la o parte alte componente ale înțelesului cum e cel emotiv sau motivativ, deși ele sînt adesea foarte importante chiar pentru traducerea textelor teoretice, L-echivalența propozițiilor nu este suficientă, se cere ca cel puțin unii designatori componenți să fie L-echivalenți, cu alte cuvinte, ca structura intensională să fie la fel sau cel puțin similară. Quine explică, fără a-i da definiția, un concept de sinonimie care este diferit de acela de L-echivalență și care se pare este mai puternic decît L-echivalența. El spune: „Noțiunea de sinonimie figurează deci implicit ori de cîte ori noi utilizăm metoda citării indirecte. În citarea indirectă noi nu cerem repetiția literală a cuvintelor persoanei citate, dar noi cerem o propoziție sinonimă; cerem reproducerea semnificației. O astfel de sinonimie diferă chiar de echivalența logică; și ceea ce este

ea în sine rămîne neprecizat"[38]. Noi am putea probabil să credem că explicantul (explicatum) acestui concept de sinonomie este similar cu conceptul nostru de izomorfism intensional. Quine însuşi crede probabil că explicaţia va fi găsită nu în semantică ci în ceea ce noi am numit pragmatică, deoarece el spune că conceptul de sinonomie „cere o definiţie sau un criteriu în termeni psihologici şi lingvistici".

C.I. Lewis[39] dă pentru conceptul de sinonimie o definiţie care prezintă o strictă similaritate cu conceptul nostru de izomorfism intensional, deşi cele două concepte au fost dezvoltate independent. Deoarece este interesant să vedem ce au comun şi în ce diferă aceste concepte, citez aci pe larg explicaţiile sale. „Nu orice pereche de expresii care au aceeaşi intensiune* pot fi numite sinonime; şi există o raţiune suficientă pentru acest fapt. De obicei se spune că două expresii sînt sinonime (sau în cazul propoziţiilor, echipolente) dacă ele au aceaşi intensiune şi intensiunea *nu este nici zero, nici universul.* Dar a spune că două expresii cu aceeaşi intensiune au acelaşi înţeles, fără vreo altă precizare, ar avea consecinţa anormală că două propoziţii analitice oarecare ar fi echipolente, şi două propoziţii oarecare autocontradictorii ar fi echipolente". Cu scopul de a depăşi această dificultate Lewis introduce un nou concept: „Două expresii sînt echivalente *în sens analitic,* (1) dacă cel puţin una este elementară (adică, nu compusă) şi ele au aceeaşi intensiune, sau (2) dacă ambele fiind compuse, ele pot fi descompuse în constituenţii lor astfel că (a) pentru orice constituent distins într-o expresie, există un constituent corespunzător în cealaltă care are aceeaşi intensiune, (b) nici un constituent distins într-o expresie nu are intensiunea zero sau universul, şi (c) ordinea constituenţilor corespunzători este aceeaşi în ambele expresii sau poate fi făcută aceeaşi fără alterarea intensiunii întregii expresii". Ca exemplu, Lewis arată că „round excision" şi „circular hole" sînt echivalente în înţelesul analitic, în timp ce „equilateral triangle" şi „equiangular triangle" nu sînt, deşi ele au aceeaşi intensiune. El continuă.„ Noi vom fi în acord cu utilizarea corectă spunînd că două expresii sînt sinonime sau echipolente, (1) dacă ele au aceeaşi intensiune şi intensiunea nu este nici zero nici universul sau (2) dacă intensiunea lor fiind zero sau universul ele sînt echivalente în înţeles analitic". În acest fel conceptul de sinonimie al lui Lewis este foarte apropiat

[38] [Notes], p. 120.

[39] [Meaning], pp. 245 şi în continuare. Alte concepte utilizate de Lewis vor fi discutate în paragraful următor.

* N. B. Termenul „intension" utilizat de Lewis nu trebuie confundat cu termenul de „intension" utilizat de Carnap. (n. t.)

de conceptul nostru de izomorfism intensional exceptînd un punct: el aplică această relație mai tare numai la cele două cazuri extreme de intensiune, de exemplu, în domeniul propozițiilor, numai la propozițiile L-determinate nu la cele factuale. Această discriminare ni se pare arbitrară și inacceptabilă. Să considerăm următoarele exemple (într-un limbaj care, spre deosebire de S_1, conține expresii pentru numere cardinale finite și pentru relații și proprietăți ale acestora):

(i) „doi este un număr prim par";
(ii) „doi este între unu și trei";
(iii) „numărul de cărți de pe această masă este un număr prim par;
(iv) „numărul de cărți de pe această masă este între unu și trei".

Propozițiile (i) și (ii) au aceeași intensiune dar nu sînt echivalente în sens analitic (adică nu sînt intensional izomorfe). Același lucru este valabil despre (iii) și (iv). Acum, în acord cu definiția lui Lewis, (i) și (ii) nu sînt sinonime deoarece ele sînt L-adevărate, analitice; în timp ce (iii) și (iv) sînt sinonime deoarece ele sînt factuale, sintetice. Mi se pare că ar fi mai natural să considerăm pe (iii) și (iv) ca nesinonime, deoarece diferența între ele este esențial aceeași ca și între (i) și (ii). Operația logică care duce de la (i) la (ii) este aceeași ca și aceea care duce de la (iii) la (iv); ea este transformarea lui „*n* este un număr prim par" în „*n* este (un număr cardinal) între unu și trei".

Acum să revenim la problema analizei propozițiilor de opinie și să vedem cum poate fi utilizat aici conceptul de structură intensională. Se pare că propoziția „John crede că D" în S poate fi interpretată prin următoarea propoziție semantică:

15—1. „Există o propoziție $\mathfrak{S}_i$ într-un sistem semantic S' astfel că (*a*) $\mathfrak{S}_i$ în S' este intensional izomorf cu „D" în S și (*b*) John este dispus să dea răspunsul afirmativ la $\mathfrak{S}_i$ ca o propoziție a lui S'".

Această interpretare poate că nu e încă definitivă, dar ea reprezintă o mai bună aproximație decît interpretarea discutată mai sus (în § 13). Ca exemplu să presupunem că John înțelege numai limba germană și că el răspunde afirmativ la propoziția germană. „Die Anzahl der Einwohner von Chicago ist grosser als 3.000.000", dar el nu răspunde astfel nici la propoziția „Die Anzahl der Einwohner von Chicago ist grösser als $2^6 \times 3 \times 5^6$" nici la vreo propoziție intensional izomorfă cu ea, deoarece el nu-și dă seama destul de repede că a doua propoziție este L-echivalentă cu prima. Atunci interpretarea dată de noi propozițiilor de opinie, formulată în 15—1, ne permite să asertăm propoziția

„John crede că numărul de locuitori din Chicago este mai mare decît trei milioane" şi să negăm propoziţia „John crede că numărul de locuitori din Chicago este mai mare decît $2^6 \times 3 \times 5^6$". Noi putem face acest lucru fără a ne contrazice deoarece cele două propoziţii germane şi de asemenea traducerile lor în limba română*, pe care tocmai le-am dat, au diferite structuri intensionale.

Între altele, acest exemplu arată şi un alt dezavantaj al definiţiei date de Lewis echivalenţei în sens analitic. În acord cu partea (i) a acestei definiţii, cele două propoziţii germane sînt echivalente în înţeles analitic dacă noi luăm „3.000.000" ca pe un semn. Pe de altă parte, interpretarea propoziţiilor de opinie în termenii judecăţilor ca obiecte ale opiniei (asemenea cu (iv) în § 13) nu ar fi adecvată în acest caz, deoarece cele două propoziţii româneşti exprimă toate una şi aceeaşi judecată.

O interpretare analoagă are loc pentru alte propoziţii care conţin termeni psihologici despre cunoaştere, îndoială, speranţă, frică, uimire etc., cu conjuncţia „că", deci, în general, despre ceea ce Russell numeşte atitudini, dar Ducasse atitudini epistemice. Problema analizei logice a propoziţiilor de această formă a fost mult discutată[40], dar o soluţie satisfăcătoare deocamdată n-a fost găsită. Analiza propusă aci nu este însă o soluţie completă, dar ea poate, probabil, să fie privită ca un prim pas. Ceea ce rămîne să fie făcut este, mai întîi, o precizare a analizei date aci în termeni de reacţii lingvistice şi apoi analiza în termeni de predispoziţii de comportament nelingvistic.

Conceptul de structură intensională poate deci să ajute la clarificarea unei situaţii nerezolvate, denumită „paradoxul analizei". S-a formulat recent de către G.E. Moore[41] şi apoi analizat de către C.H. Langford[42], Max Black[43] şi Marton White[44]. Langford[45] formulează paradoxul în felul următor: „Dacă expresia verbală care reprezintă ceea ce este analizat (analysandum) are acelaşi înţeles ca şi expresia verbală care reprezintă expresia care analizează (analysans), atunci

* În text: limba engleză.

[40] Russel, [Inquiry], dă o discuţie detaliată problemei într-un sens mai larg, incluzînd opiniile (beliefs) neexprimate în limbaj: el investighează problema atît sub aspect epistemologic cît şi logic (în terminologia noastră, atît sub aspect pragmatic cît şi semantic), nu întotdeauna distingînd clar cele două aspecte. Pentru concepţia lui Ducasse vezi lucrarea sa *Propozitions, Opinions, Sentences, and Facts, Journal of Philosophy* XXXVII (1940), 701—11.

[41] *The Philosophy of G. E. Moore*, ed. P. Schilpp (1942). pp. 660—67.

[42] „The Notion of Analysis in Moorés Philosophy", *ibid.*, pp. 321—42.

[43] *Mind*, LIII (1944), 263—67 şi LIV (1945), 272 şi în continuare.

[44] *Mind*, LIV (1945) 71 şi în continuare şi 357—61.

[45] *Op.cit.*, p. 323.

analiza stabilește o simplă identitate și este trivială; dar dacă cele două expresii verbale nu au același înțeles, analiza este incorectă". Să considerăm următoarele două propoziții: „Conceptul de Frate este identic cu conceptul Născut Din Aceiași Părinți". „Conceptul Frate este identic cu conceptul Frate". Prima este o propoziție care dă o informație utilă, deși una de natură logică nu factuală; ea formulează rezultatul analizei expresiei analizate, adică conceptul de Frate. A doua propoziție, pe de altă parte, este cu totul trivială. Moore a fost pus în fața următoarei dificultăți: dacă prima propoziție este adevărată, atunci a doua pare să aserteze același lucru ca și prima (pornind de la faptul că dacă două concepte sînt identice atunci orice referire la unul înseamnă același lucru cu referirea la celălalt, și de aci o expresie poate fi înlocuită prin cealaltă); „dar este evident că cele două aserțiuni nu sînt una și aceeași", spune el. Black încearcă să arate că cele două propoziții nu exprimă aceeași judecată; el își întărește aserțiunea prin indicarea faptului că prima propoziție sau mai degrabă parafrazarea pe care el i-o dă („conceptul Frate este conjuncția dintre conceptul Bărbat și conceptul Născut Din Aceiași Părinți") se referă la o relație de ne-identitate (relația triadică de Conjunct), în timp ce a doua este o simplă identitate. White socotește că aceasta nu este o rațiune suficientă pentru aserțiunea dată. Nici unul dintre acești patru autori nu-și stabilește criteriul de identitate pentru „înțeles", „aserțiune" sau „judecată"; ceea ce pare a fi cauza principală pentru neconcludența întregii discuții. Dacă noi luăm, ca în terminologia folosită în această carte, L-echivalența ca o condiție pentru identitatea judecăților, atunci White are desigur dreptate; deoarece cele două propoziții sînt L-adevărate și deci- L-echivalente una cu alta, ele exprimă în sensul nostru aceeași judecată. Pe de altă parte, Black ca și Moore și Langford, crede că e corect să existe o importantă diferență de semnificație între cele două propoziții din cauza diferenței de semnificații între cele două expresii: analizatul („conceptul Frate") și analizantul („conceptul Născut Din Aceiași Părinți"). Paradoxul poate fi soluționat dacă putem stabili exact care este această diferență de semnificații și cum este ea compatibilă cu identitatea semnificațiilor într-un alt sens. În termenii conceptelor noastre, soluția este cu totul simplă: diferența între cele două expresii, și, prin urmare, între cele două propoziții este o diferență de structură intensională care există în ciuda identității de intensiune. Langford a văzut în ce constă această diferență; el spune[46] că analizantul este mai structurat (articulate) decît analizatul; el este o funcție gramaticală mai mult decît o idee;

[46] *Op.cit.*, p. 326.

cele două expresii nu sînt sinonime ci „cognitiv echivalente într-un anume sens adecvat". Mi se pare că această echivalenţă cognitivă este explicată de conceptul nostru de L-echivalenţă şi că sinonimia care nu are loc pentru aceste expresii este explicată de izomorfismul intensional.

§ 16. Metoda lui Lewis de analiză a semnificaţiei

Lewis foloseşte în plus faţă de conceptele de extensiune şi intensiune care sînt similare cu ale noastre, conceptul de comprehensiune care presupune admiterea de lucruri posibile, neactuale. Pare inacceptabil să utilizăm această concepţie deoarece ea cere o formă nouă mai complicată de limbaj. Distincţia pe care Lewis doreşte să o facă poate să fie făcută mai bine cu privire la intensiuni decît cu privire la lucruri.

Doresc să discut pe scurt unele concepte care au fost propuse recent de către C.I. Lewis[47] ca instrument pentru o analiză semantică a semnificaţiei. Există o strictă similaritate între aceste concepte şi conceptele noastre de extensiune şi intensiune. Similaritatea este datorată scopului comun de a face unele concepte tradiţionale, în special extensiunea şi intensiunea, denotarea şi conotarea, mai generale în aplicaţia lor şi, în acelaşi timp, mai clare şi mai precise.

Lewis explică conceptele sale semantice principale în modul următor: „Toţi termenii au o semnificaţie în sensul sau modul de denotare sau în extensiune, şi toţi au o semnificaţie în modul de conotare sau în intensiune. *Denotarea* termenului este clasa de lucruri actuale sau existente la care termenul este corect aplicat ... *Comprehensiunea* termenului este clasa tuturor lucrurilor consistent gîndibile la care termenul ar putea fi corect aplicat ... De exemplu, comprehensiunea „pătratului" include toate pătratele imaginabile şi actuale, dar nu include pătratele rotunde ... *Conotaţia* sau *intensiunea* termenului este delimitată de către orice definiţie corectă a sa".

Se pare că conceptele lui Lewis de extensiune şi intensiune corespund pe deplin conceptelor noastre. Aceasta este clar în cazul predicatorilor, dar probabil şi pentru propoziţii şi expresii individuale. Rămîne

[47] În [Meaning]. Această lucrare este parte din *Symposium on Meaning and Truth* publicată în patru părţi în „*Philosophy and Phenonological Research*", vol. IV (1943—44) şi V (1944—45) Acest simposion conţine şi un număr de alte contribuţii interesante pentru dezvoltarea şi clarificarea conceptelor semantice. În altă parte eu m-am referit la lucrarea lui Tarski [Truth]; eu sînt de acord cu concepţia sa despre natura semanticii; dar el nu discută problemele centrale ale cărţii de faţă. Privitor la aceste probleme, eu doresc să atrag atenţia în special asupra lucrării lui C. I. Ducasse (Iv, 317—40; V, 320—32) şi Charles A. Baylis (V, 80—93).

problema necesității și rodniciei celui de-al treilea concept al lui Lewis, acela de comprehensiune. Se pare că Lewis urmează pe Meinong[48] în divizarea (1) a tuturor lucrurilor (în cel mai larg sens) în lucruri imposibile sau inacceptabile (ex. pătrate rotunde) și lucruri posibile; și (2) lucruri posibile în lucruri actuale (ex. Platon) și lucruri posibile neactuale (ex. Apolon, inorogi). Lewis efectuează în mod clar a doua diviziune. Dacă el efectuează și pe prima și deci, admite, ca și Meinong, lucruri imposibile nu este pe deplin clar dar pare să indice acest lucru prin formularea că comprehensiunea „nu include pătrate rotunde". În acord cu concepția obișnuită, spre deosebire de aceea a lui Meinong, nu există pătrate rotunde în genere, nici măcar în vreun gen particular de obiecte; prin urmare ar fi redundant să spunem că comprehensiunea „nu include pătrate rotunde". Concepția lui Meinong a fost discutată în mod critic de către Russell[49] și apoi respinsă. Principalul motiv de respingere a ei de către Russell este că obiectele imposibile încalcă principiul non-contradicției; de exemplu, un pătrat rotund este atît rotund cît și nerotund, deoarece este pătrat. Russell are desigur dreptate în următorul sens: în limitele cadrului logic al limbajului nostru obișnuit, noi nu putem să aplicăm în mod consistent concepția lucrurilor imposibile sau chiar a lucrurilor posibile dar nu actuale. Și, pe cît știu, nici Meinong nici Lewis, nici vreun alt filosof nu a construit sau măcar schițat un limbaj de o nouă structură care ar fi adecvat acestor entități. Că un astfel de limbaj trebuie să fie diferit de cel obișnuit ne-o arată următorul exemplu: în limbajul obișnuit noi spunem: „nu există ciori albe și pătrate rotunde". În noul limbaj noi în loc de aceasta ar trebui să spunem: „Există ciori albe; totuși ele nu sînt actuale, ci numai posibile. Și există pătrate rotunde, totuși ele nu sînt nici actuale, nici posibile, ci imposibile". Eu nu mă îndoiesc că un logician ingenios ar putea ușor construi un sistem de limbaj consistent de această formă, dacă ar fi nevoie; el ar trebui să stabilească reguli pentru cuantificare, diferite de regulile obișnuite, așa cum sugerează exemplele. Problema decisivă nu este posibilitatea tehnică a unui astfel de limbaj ci mai degrabă aceea a utilității sale. Numai dacă se poate arăta că el are mari avantaje în comparație cu structura limbajului obișnuit ar merita să ne gîndim asupra sa în ciuda deviației sale fundamentale și a complexității sale.

Eu nu văd temeiuri suficiente pentru aceste schimbări. Distincțiile pe care Meinong și Lewis le au în vedere sînt importante dar ele pot fi luate în considerare și în alt mod. În loc să divizăm obiectele în

[48] A. von Meinong, *Untersuchungen zur Gegenstandstheorie und Psychologie*, (1904). [Demoting], p. 482 și continuare.

(i) actuale, (ii) neactuale dar posibile şi (iii) imposibile, noi facem distincţii analoage, mai întîi, între trei genuri corespunzătoare de expresii şi apoi între trei genuri corespunzătoare de intensiuni. Să arătăm aceasta mai întîi pentru predicatori. În loc să vorbim de trei genuri de obiecte în felul următor:

(i) „(unii) cai sînt obiecte actuale";
(ii) „inorogii nu sînt obiecte actuale dar sînt posibile"
(iii) „pătratele rotunde sînt obiecte imposibile."

noi vorbim, mai degrabă, despre trei genuri de predicatori:

(i) „predicatorul cal nu este vid",
(ii) „predicatorul inorog este F-vid, adică vid dar nu L-vid",
(iii) „predicatorul pătrat rotund este L-vid".

Apoi noi aplicăm aceiaşi termeni la intensiunile corespunzătoare (acesta este un transfer de termeni de la utilizarea semantică la cea nesemantică, în mod analog cu transferul termenilor „echivalent" şi L-echivalent" § 5):

(i) „proprietatea Cal nu este vidă";
(ii) „proprietatea Inorog este F-vidă; adică, vidă dar nu L-vidă"
(iii) „proprietatea Pătrat Rotund este L-vidă".

O distincţie analoagă poate fi făcută pentru expresiile individuale de exemplu, pentru descripţii. (Noi nu aplicăm aci interpretarea specială a descripţiilor care a fost adoptată în § 8 din cauza dezavantajelor ei tehnice, ci interpretarea obişnuită în acord cu care o descripţie are un descript numai dacă este satisfăcută condiţia de unicitate). Atunci în loc de folosirea următoarelor formulări care se referă la obiecte:

(i) „calul lui Alexandru (adică acel cal care i-a aparţinut lui Alexandru în timpul cutare) este un obiect actual",
(ii) „inorogul lui Alexandru este un obiect neactual dar posibil"
(iii) „pătratul rotund al lui Alexandru este un obiect imposibil"

noi utilizăm, mai degrabă, următoarele formulări care se referă la expresii individuale (termenii singulari ai lui Lewis):

(i) „descripţia «calul lui Alexandru» nu este vidă"
(ii) „descripţia «inorogul lui Alexandru» este F-vidă (în terminologia lui Lewis, el are zero denotaţie, dar nu zero comprehensiune);
(iii) „descripţia «pătratul rotund al lui Alexandru» este L-vidă" (ea are zero comprehensiune).

După aceea noi facem aserțiuni analoage cu privire la conceptele individuale (în terminologia lui Lewis, conotațiile termenilor singulari) :

(i) „Conceptul individual Calul Lui Alexandru nu este vid"
(ii) „conceptul Inorogul Lui Alexandru este F-vid",
(iii) „conceptul Pătratul Rotund Al Lui Alexandru este L-vid".

În acest fel metoda noastră neglijează distincțiile făcute de Meinong și Lewis. Totuși, ea aplică distincția la intensiuni în timp ce acești filosofi o aplică la obiecte și prin aceasta încalcă regulile limbajului curent care consideră adițiunea „actual" la numele general ca fiind de prisos (redundant). De exemplu, limbajul curent tratează frazele de felul „cal actual", „cal real", „cal existent" etc. (unde „actual" etc. nu înseamnă „ceea ce apare în timpul prezent" ci „ceea ce apare într-un timp trecut, prezent sau viitor") ca însemnînd același lucru ca și „cai", diferind de aceasta numai în aparență : și de asemenea, „inorogul actual" este tratat ca însemnînd același lucru ca și „inorogul" și de aci se spune : „nu există inorogi (în nici un punct spațio-temporal)". În acest fel, dacă noi respingem astfel de distincții între genuri de obiecte, atunci conceptul lui Lewis de comprehensiune nu mai poate fi definit. Sacrificăm noi prin aceasta un instrument rodnic de analiză semantică a înțelesului? Nu cred. Lewis înfățișează în mod just diferența dintre comprehensiune și extensiune. Dar se pare că nu există mare diferență între destinațiile conceptelor de comprehensiune și *intensiune*. Dacă noi acceptăm forma de limbaj a lui Lewis, atunci aceste concepte sînt ambele justificate și, desigur, neidentice. Dar orice se spune în termeni de comprehensiune poate fi imediat tradus în termeni de intensiune, deoarece comprehensiunea și intensiunea-se determină reciproc în mod logic. Dacă îmi veți indica comprehensiunea unui cuvînt chinezesc, atunci cu voi ști imediat care este intensiunea lui și viceversa ; prin urmare nu este avantajos să avem ambele concepte. Pe de altă parte, dacă îmi veți arăta intensiunea unui cuvînt chinezesc, eu nu voi cunoaște extensiunea lui (în caz că nu este L-determinată) ; și dacă îmi veți îndica numai extensiunea lui ; eu nu voi putea infera din aceasta intensiunea lui. Prin urmare, este util să avem ambele concepte, acela de intensiune și acela de extensiune. Noi ajungem deci la același rezultat, respingerea obiectelor neactuale, posibile și a comprehensiunii — de asemenea și din alt punct de vedere, acela al logicii modale. Ulterior (§ 42 și continuare) vom găsi că modalitățile logice trebuie să fie aplicate la intensiuni nu la extensiuni. În acest fel noi putem vorbi de o judecată imposibilă (sau L-falsă) dar nu de o valoare logică imposibilă ; de o proprietate imposibilă (sau L-vidă)

dar nu de o clasă imposibilă (sau L-vidă). Analog, noi putem vorbi de un concept individual imposibil (sau L-vid) dar nu de un (obiect, lucru) individual imposibil, deoarece indivizii (obiecte, lucruri) sînt extensiuni, nu intensiuni; cu alte cuvinte indivizii sînt legaţi de chestiuni aplicative, nu de chestiuni de înţeles în sensul strict. (Noi luăm aici, desigur, concepţia curentă despre extensiuni, nu aceea discutată în § 23, în acord cu care extensiunile sînt ca un gen special de intensiune).

Făcînd bilanţul celor spuse, eu nu cred că conceptele de obiecte posibile şi imposibile şi de comprehensiune pot fi acuzate de încălcarea logicii sau ca ducînd în mod necesar la contradicţii. Totuşi, pare îndoielnic dacă aceste concepte sînt suficient de rodnice spre a compensa insuficienţele lor — necesitatea utilizării unei structuri lingvisticei neobişnuite şi mai complexe.

Capitolul II

L-DETERMINABILITATEA

Am văzut (§ 2) că o propoziție este L-determinată dacă valoarea ei logică, adică extensiunea ei, se determină prin intermediul unor reguli semantice. În acest capitol aplicăm conceptul de L-determinabilitate și la alți designatori. Definițiile sînt construite astfel încît să aibă loc un rezultat analog: un designator este L-determinat dacă regulile semantice, independent de fapte, sînt suficiente pentru determinarea extensiunii lui (§ 2). Pentru aplicarea acestui concept vom presupune că indivizii sînt poziții într-un domeniu ordonat. O expresie individuală este L-determinată dacă regulile semantice sînt suficiente pentru determinarea coordonatelor poziției la care această expresie se referă (§ 18, 19). Un predicator este L-determinat dacă regulile semantice sînt suficiente pentru a determina, pentru orice poziție, dacă predicatorul se aplică sau nu la ea (§ 20). Se analizează distincția între semne logice și semne descriptive (nelogice), examinîndu-se conexiunea ei cu distincția între designatori L-determinați și designatori L-indeterminați (§ 21). Intensiunea unui designator L-determinat este denumită la rîndul ei L-determinată (§ 22). Între extensiuni, pe de o parte, și intensiuni L-determinate pe de altă parte există o corespondență biunivocă; în consecință, deși nu este uzual, extensiunile se pot defini ca intensiuni L-determinate (§ 23).

§ 17. **Designatori L-determinați**

În general, stabilirea valorii logice a unei propoziții date necesită o cunoaștere factuală. Cu toate acestea, dacă propoziția este L-determinată (§ 2), regulile semantice sînt suficiente pentru stabilirea valorii logice sau, cu alte cuvinte, pentru stabilirea extensiunii sale. Conceptul de L-determinabilitate va fi extins acum la designatori de alte genuri. Vom conveni ca definițiile acestui concept pentru celelalte genuri de designatori să fie de așa natură încît un designator este L-determinat dacă și numai dacă regulile semantice sînt suficiente pentru determinarea extensiunii acestuia. Definiții care satisfac această cerință vor fi construite în paragrafele următoare ale acestui capitol.

Am văzut mai sus că intensiunea propoziției „Hs" în cadrul sistemului S_1 este judecata că Scott este om iar extensiunea ei este valoarea logică adevărul. Să analizăm acum problema cunoașterii de care avem nevoie în acest caz și în alte cazuri pentru ca să determinăm intensiunea și extensiunea unei propoziții date. Este clar că pentru determinarea intensiunii nu sînt necesare decît regulile semantice ale sistemului S_1. Aceste reguli dau o interpretare pentru fiecare propoziție din S_1, ele arătîndu-ne astfel care anume judecată este inten-

siunea propoziției. Astfel, rezultatul menționat privitor la intensiunea lui „Hs" este stabilit pe baza regulilor care dau o interpretare pentru „Hs"; acestea sînt regulile de desemnare pentru „H" și pentru „s" (vezi 1—1 și 1—2) precum și regula de adevăr pentru propozițiile atomare (1—3). Pe de altă parte, pentru determinarea extensiunii, adică a valorii logice a propoziției „Hs", cunoașterea exclusivă a regulilor semantice este vădit insuficientă. Mai trebuie să dispunem, în plus, de o cunoaștere factuală. Această cunoaștere factuală se bazează pe observații asupra lucrului Walter Scott; aceste observații duc la rezultatul că lucrul în cauză se bucură de proprietățile caracteristice pentru ființele umane și că, prin urmare, propoziția „Hs" este adevărată.

Am văzut însă că există propoziții de un tip special în cazul cărora regulile semantice — fără nici o cunoaștere factuală — oferă o bază suficientă pentru determinarea valorilor lor logice. Acestea sînt propozițiile L-determinate, adică propozițiile L-adevărate și propozițiile L-false (vezi explicația care precede 2—7). Așadar în cazul acestor propoziții, regulile semantice sînt suficiente nu numai pentru determinarea intensiunilor ci și a extensiunilor lor. Vom extinde acum semnificația termenului „L-determinat" astfel încît acest termen să poată fi aplicat la designatori în general, analog aplicării sale la propoziții. În acest scop, pare firesc să stabilim următoarea convenție pentru un sistem semantic S oarecare:

17—1. Un designator este *L-determinat* în S dacă și numai dacă extensiunea lui poate fi determinată numai pe baza regulilor semantice ale lui S, fără nici o referire la fapte.

Această convenție nu constituie în sine o definiție pentru „L-determinat". Ea este înțeleasă numai ca o caracterizare neformală a explicatului, cu alte cuvinte, este înțeleasă ca o cerință pe care definiția respectivă trebuie s-o satisfacă. Am dat deja mai sus o definiție a L-determinabilității pentru propoziții (2—3d). În paragrafele care urmează vom analiza problemele legate de construirea definițiilor L-determinabilității pentru celelalte genuri de designatori. Dar, chiar privită ca o simplă cerință, formularea prezentă de la 17—1 se dovedește insuficientă, în cazul cînd o supunem analizei. Expresia „extensiunea este determinată prin anumite reguli" poate fi înțeleasă în două sensuri cu totul diferite. Va trebui să găsim sensul care este adecvat în cazul de față.

Dificultatea implicată aici poate fi clarificată cel mai bine, probabil, în cazul unui predicator. Intensiunea predicatorului „H" poate fi

determinată, în mod evident, exclusiv cu ajutorul regulilor semantice; pe baza regulei de desemnare pentru „H" (1—2) constatăm că intensiunea sa este proprietatea Om. Dar oare nu este valabil același lucru și pentru extensiune? Nu vedem oare pe baza aceleeași reguli că extensiunea lui „H" este clasa Om? Vom spune oare atunci, conform convenției noastre, că „H", ca și orice alt predicator, este L-determinat? Evident, afirmația nu ar corespunde semnificației avute în vedere în cazul acestui termen.

Pentru învingerea dificultății trebuie să facem o anumită distincție care poate fi explicată cu ușurință în cazul propozițiilor, iar apoi extinsă la designatorii de alte genuri. Să presupunem că ne întrebăm: „Care este extensiunea, adică valoarea logică, a propoziției „Hs"? Vom considera următoarele propoziții, formulate la 17—2 și 17—3, care aparțin metalimbajului M. Să examinăm dacă aceste propoziții pot fi privite ca răspunsuri satisfăcătoare la întrebarea noastră.

17—2. a. „Extensiunea propoziției „Hs" este valoarea logică adevăr"
b. „Hs" este adevărat"
c. „Scott este om"
d. „Extensiunea lui „Hs" este aceeași cu a lui „H ≡ H" "
e. „„Hs" este echivalentă cu „H ≡ H"".

17—3. a. „Extensiunea lui „Hs" este valoarea de adevăr că Scott este om"
b. „„Hs" este adevărat dacă și numai dacă Scott este om"

Toate aceste șapte propoziții sînt adevărate (vezi 6—3). Într-un anumit sens, despre fiecare dintre ele se poate spune că dă un răspuns la întrebarea noastră. Totuși între propozițiile de la 17—2 și cele de la 17—3 există o diferență importantă. Să admitem că înțelegem propozițiile sistemului S_1 însă nu dispunem de vreo cunoaștere factuală cu privire la lucrurile despre care este vorba în aceste propoziții; atunci, noi nu știm dacă „Hs" este o propoziție adevărată sau nu; cu alte cuvinte, nu știm dacă Scott este om sau nu este. Să admitem, mai departe, că scopul întrebării noastre este să găsească această cunoștință care ne lipsește. Atunci, 17—2a este un răspuns absolut satisfăcător, deoarece el oferă informația pe care o căutăm; la fel și 2b, care nu face decît să formuleze mai simplu 2a; și la fel 2c, care dă aceeași informație fără să folosească termeni semantici. (În privința rezultatului că 2b și 2c înseamnă același lucru, vezi explicațiile dinaintea lui 1—7). Pe de altă parte, răspunsul 3a,

deşi corect, nu satisface ţelul nostru ; vom replica, modificînd formularea întrebării noastre iniţiale: „Bine ; dar care *este* valoarea logică (a judecăţii) că Scott este om"? La fel, în cazul lui 3b vom replica: „Da ; dar *este* Scott om, sau nu este?". Această deosebire o putem formula spunînd că 2a, 2b şi 2c *dau* într-adevăr valoarea logică a lui „Hs", în timp ce 3a şi 3b nu o dau ci doar o *descriu*, în sensul că oferă o descripţie a ei (în sensul russellian al cuvîntului „descripţie"). Putem face aceasta introducînd expresia „dă valoarea logică" în modul următor, care nu este înţeles ca o definiţie exactă. Fie $\mathfrak{S}_j$ o propoziţie adevărată în M (ea poate fi şi o definiţie sau o regulă sau o mulţime de propoziţii adevărate, definiţii sau reguli). Vom spune că valoarea logică a unei propoziţii $\mathfrak{S}_i$ într-un sistem S este *dată* de $\mathfrak{S}_j$ dacă sau propoziţia „$\mathfrak{S}_i$ este adevărat (în S)", sau negaţia acesteia urmează ca o consecinţă din $\mathfrak{S}_j$ (în M), fără folosirea vreunei cunoştinţe factuale pe care nu ne-o dă $\mathfrak{S}_j$. (Expresia „... decurge din ——— (în M)" poate fi înţeleasă ca însemnînd acelaşi lucru ca „... este L-implicat de ——— (în M)", [dacă admitem că L-termenii relativ la M au fost definiţi în prealabil în metametalimbajul MM. Pentru simplificare, folosim literele gotice cu indecşi inferiori nu numai în cadrul lui M pentru expresii din S, ci şi în cadrul lui MM, pentru expresii în M şi pentru expresii în S].

Să aplicăm acum acest criteriu la propoziţiile de la 17—2 şi 17—3. Mai întîi, 2b satisface acest criteriu în mod trivial ; aşadar, 2*b* dă extensiunea lui „Hs". Mai mult, fiecare dintre propoziţiile 2a şi 2c, şi chiar 2d şi 2e, dă, împreună cu regulile semantice ale lui S_1, valoarea logică a propoziţiei „Hs" deoarece 2b decurge din fiecare dintre aceste propoziţii luate împreună cu regulile semantice. Faptul că 2b decurge din 2a este evident. Mai departe, 2c decurge din 2b, împreună cu rezultatul 3b, această din urmă propoziţie bazîndu-se pe regulile semantice pentru „H", „s" şi propoziţiile atomare (1—2, 1—1, 1—3). Propoziţia 2d se deduce din 2a şi ca atare din 2b, împreună cu rezultatul că „$H \equiv H$" este L-adevărată, rezultat care, la rîndu-i, se bazează pe regulile semantice. Acelaşi lucru este valabil pentru 2e care nu este decît o altă formulare a lui 2d, conform definiţiei 5—1. Pe de altă parte, nici 3a nici 3b împreună cu regulile semantice nu dau extensiunea lui „Hs" ci o descriu doar, deoarece pentru deducerea lui 2b avem nevoie aici de cunoaşterea faptului că Scott este om.

Să considerăm acum, în opoziţie cu „Hs", o propoziţie L-determinată, de exemplu propoziţia L-adevărată „$s \equiv s$" sau propoziţia L-falsă „$\sim (s \equiv s)$". Aici nu se cere nici o propoziţie factuală $\mathfrak{S}_j$, pe lîngă regulile semantice, pentru a da valorile logice ale acestor

două propoziții. Următoarele două propoziții în M decurg numai din regulile semantice ale sistemului S_1: „ «s ≡ s» este adevărat (în S_1)", „ «~ (s ≡ s)» nu este adevărat (în S_1)".

Analog acestor rezultate privitoare la propoziții vom înlocui acum convenția 17—1 de mai sus prin următoarea:

17—4. Un designator este *L-determinat* în S dacă și numai dacă doar regulile semantice ale sistemului S, fără nici o cunoaștere factuală, suplimentară, *dau* extensiunea acestuia.

Nici aceasta nu constituie însă o definiție pentru „L-determinat", ci doar o cerință pe care definiția trebuie s-o îndeplinească. În ce privește propozițiile, definiția anterioară a L-determinabilității (2—3d) concordă cu această convenție, pe baza explicației date de noi expresiei „... dă extensiunea, adică valoarea logică, a propoziției ———". Sarcina noastră va fi acum să găsim definiții adecvate ale L-determinabilității pentru celelalte genuri de designatori. Pentru fiecare gen în parte va trebui să analizăm condițiile în care este efectiv dată și nu numai descrisă extensiunea sa; ca și în cazul propozițiilor, vom explica numai în mod neformal expresia „a da extensiunea", fără să propunem o definiție exactă. După aceea, definiția L-determinabilității va fi construită în așa fel încît cerința 17—4 să fie satisfăcută. Dacă un designator nu este L-determinat, îl numim *L-nedeterminat*. Acest termen fusese definit pentru propoziții (2—7); totuși, în cazul propozițiilor, noi folosim de obicei termenul sinonim „factual". Conform convenției 17—4, un designator este L-nedeterminat atunci cînd extensiunea lui poate fi dată numai printr-un enunț factual (în M).

§ 18. Problema L-determinabilității expresiilor individuale

Sînt examinate condițiile în care o expresie individuală poate fi privită ca L-determinată. O încercare de a întemeia definiția L-determinabilității pe baza unei distincții între nume proprii (autentice) și descripții este abandonată ca necorespunzătoare. După aceea, analiza se aplică la un limbaj al coordonatelor S_3. Indivizii săi sînt poziții care se succed într-o ordine discretă, liniară, „o", „o'", „o''" etc., sînt așa numitele expresii individuale standard pentru aceste poziții în ordinea lor de bază. Fiecare dintre aceste expresii indică prin însăși forma ei locul ei în cadrul ordinii de bază la care se referă; așadar, ea își expune propria sa extensiune și poate fi considerată ca L-determinată. Acest lucru nu mai este valabil, în general, în cazul unei descripții (de exemplu, „acea poziție care este albastră și rece"), afară doar dacă descripția nu este L-echivalentă cu o expresie standard (de exemplu, „acea poziție care se află între „o' și o''").

Începem cu expresiile individuale deoarece, aşa cum vom vedea mai tîrziu, soluţia problemei L-determinabilităţii pentru predicatori presupune soluţia pentru expresiile individuale.

Prin analogie cu chestiunea anterioară: „Care este valoarea logică a propoziţiei „Hs"?", vom examina acum chestiunea: „Care individ este extensiunea lui "$(\iota x)(Axw)$"?" precum şi răspunsurile posibile la această chestiune. Prin analogie cu cazul anterior, să ne închipuim că nu ştim dacă există exact un singur autor al romanului Waverley şi, dacă este într-adevăr aşa, cine anume este acest autor; totodată, să admitem că scopul întrebării noastre este să aflăm acest lucru de la cineva care ştie. Evident, răspunsul „extensiunea descripţiei menţionate este autorul lui Waverley" nu ne-ar mulţumi, cu toate că e adevărat; e un răspuns absolut banal. (Să observăm că, conform unei convenţii făcute mai sus, expresia „autorul lui Waverley" trebuie înţeleasă ca o prescurtare pentru „acel individ care este autorul lui Waverley, sau a* în cazul cînd nu există nici un individ sau există mai mulţi indivizi de acest fel".) Răspunsul „extensiunea căutată este autorul lui Ivanhoe". este adevărat şi nu este banal; cu toate acestea, el nu ne-ar da satisfacţie deoarece nu oferă informaţia specifică pe care o căutăm; am spune din nou, în cazul de faţă, că răspunsul nu face decît să descrie extensiunea, fără ca s-o dea. Extensiunea este efectiv şi direct dată de răspunsul „extensiunea este Walter Scott". Ea este indirect dată prin răspunsuri ca acestea: „extensiunea lui „$(\iota x)(Axw)$" este aceeaşi cu extensiunea lui „s"" sau „„$(\iota x)(Axw) \equiv$ s" este adevărat"; din aceste răspunsuri obţinem răspunsul direct cu ajutorul regulii semantice (1 — 1), regulă care ne spune că extensiunea lui „s" este Walter Scott.

Pe baza acestor consideraţii am înclina, eventual, să propunem următoarea soluţie. Vom spune că extensiunea unei expresii individuale este dată, şi nu pur şi simplu descrisă, prin intermediul lui $\mathfrak{S}_j$ dacă $\mathfrak{S}_j$ foloseşte un nume propriu în M (de exemplu, „Walter Scott") sau se referă la un nume propriu în S (de exemplu „s"), spre deosebire de o descripţie. Totuşi, putem vedea cu uşurinţă că această soluţie nu este încă satisfăcătoare. Să presupunem că „x este un pumnal şi Brutus a folosit x ca să-l ucidă pe Cezar" se poate traduce în simbolurile lui S_1; această expresie simbolică poate fi indicată prin „... x ...". Să presupunem că cineva răspunde la întrebarea noastră; „Care este extensiunea descripţiei „$(\iota x)(\ldots x \ldots)$"?" în felul următor: „Extensiunea este aceeaşi cu extensiunea lui „b"", unde „b" este o constantă individuală în S_1 astfel încît „$(\iota x)(\ldots x \ldots) \equiv$ b" este adevărat. Atunci, răspunsul va fi adevărat. Conform încercării noastre de a da

soluția, am spune că răspunsul dă extensiunea expresiei „$(\imath x)(\ldots x \ldots)$", indiferent de modul în care este formulată regula semantică pentru „b". Dar să presupunem acum că această regulă spune că „b" este traducerea simbolică a expresiei „pumnalul cu care Brutus l-a ucis pe Cezar". În cazul acesta, răspunsul de mai sus spune, în alte cuvinte, că extensiunea expresiei „$(\imath x)(\ldots x \ldots)$" este pumnalul cu care Brutus l-a ucis pe Cezar; astfel, răspunsul nu face decît să descrie extensiunea. Aceasta, pentru că interpretarea constantei „b" este dată în M cu ajutorul unei descripții. Am putea spune eventual că „b" este, prin urmare, numai un nume propriu aparent, nu un nume propriu autentic; în același timp, am putea încerca să corectăm soluția propusă, cerînd să se întrebuințeze nume proprii veritabile, în locul celor definite sau interpretate pe bază de descripții. Această încercare ne-ar pune însă în fața unor dificultăți serioase. Ajunge să reflectăm o clipă pentru ca să constatăm că majoritatea lucrurilor nu au nume proprii. Unii logicieni — de exemplu Russel[1] și Quine[2] — nu acceptă constantele individuale în calitate de semne primitive ci numai ca abrevieri ale expresiilor compuse. Astfel, deosebirea între nume proprii veritabile și nume proprii aparente ale indivizilor este destul de problematică. Chiar dacă există nume proprii veritabile pentru anumiți indivizi, se pune întrebarea cum trebuie să fie dată extensiunea unei descripții al cărei obiect descris nu are nume propriu? Este limpede că această încercare de soluție în forma ei actuală nu este adecvată.

Cred însă că o altă descripție va sluji scopul căruia i-a fost destinată distincția între numele proprii și descripții. Pentru simplificarea analizei să nu luăm un sistem ca S_1, în care constantele individuale sînt nume de lucruri ci să luăm sisteme lingvistice de felul următor. Indivizii sînt poziții într-un domeniu ordonat. Printre *expresiile individuale* se numără unele de un tip special, numite expresii de *formă standard*, care îndeplinesc următoarea condiție: (1) dacă se dau două expresii de formă standard, atunci putem vedea pe baza formelor lor relația poziționalã dintre cele două poziții. Pentru sistemele cu structură simplă (cum este, de exemplu, sistemul S_3, discutat în această secțiune, în opoziție cu limbajul fizicii care va fi discutat în secțiunea următoare este îndeplinită următoarea condiție suplimentară: (2) pentru fiecare poziție există exact o singură expresie de formă standard. Limbajele de

[1] Limbajul lui Russell conține nume pentru calități dar nu pentru particulari, adică pentru indivizi, în sensul nostru (vezi [Inquiry], p. 117).

[2] Quine consideră toate constantele individuale ca abrevieri pentru descripții (vezi [M. L.], p. 149 și urm.).

acest fel pot fi numite *limbaje ale coordonatelor* spre deosebire de limbajele denominative, ca S_1[3]. Să luăm drept exemplu un sistem lingvistic S_3 în care ordinea de bază a poziţiilor prezintă structura simplă a unei progresii, o ordine liniară discretă cu poziţie iniţială însă fără capăt. Să luăm pe „o" ca constantă individuală pentru poziţia iniţială; dacă o expresie individuală de formă oarecare — standard sau nu — este dată ca expresie pentru o anumită poziţie, plecînd de la ea se formează o expresie pentru poziţia imediat următoare, adăugîndu-se o liniuţă „′". Ca expresii individuale de formă standard vom lua „o", împreună cu expresiile alcătuite din „o" urmat de unul sau mai multe liniuţe. Astfel „o", „o′", „o″", „o‴" sînt expresiile standard pentru primele patru poziţii.

Vom admite că S_3 conţine semne-predicatori pentru proprietăţile calitative ale poziţiilor, de exemplu „B" pentru proprietatea „Albastru", „C" pentru „Rece" „S" pentru „Moale". În plus, S_3 conţine, ca şi S_1, conectivele uzuale, variabile individuale cu cuantori şi descripţii individuale. În calitate de descript comun pentru toate descripţiile care nu satisfac condiţia de unicitate vom lua, bineînţeles, poziţia iniţială; aşadar, „o" ia locul lui „a*" (vezi § 8). Aşa, de exemplu, descripţia „$(\imath x)(Bx \bullet Cx)$" înseamnă acelaşi lucru ca şi „acea poziţie care este şi albastră şi rece (sau poziţia *o* dacă nu există nici o poziţie sau există mai multe poziţii care sînt şi albastre şi reci)". Ca şi înainte, vom omite, de regulă, expresia pusă aici între paranteze.

În vederea exemplelor care urmează, vom face această presupunere de ordin factual:

18—1. A doua poziţie (o′) este unica poziţie în acelaşi timp albastră şi rece, şi totodată unica poziţie în acelaşi timp albastră şi moale.

Conform acestei presupuneri, au loc următoarele:

18—2. „$(\imath x)(Bx \bullet Cx) \equiv o'''$" este adevărat (şi, mai mult, F-adevărat).

18—3. „$(\imath x)(Bx \bullet Sx) \equiv o'''$" este adevărat (şi, mai mult, F-adevărat).

Să admitem că ne punem întrebarea: „Care este extensiunea descripţiei „$(\imath x)(Bx \bullet Cx)$"?", dat fiind că nu cunoaştem faptele (18—1) şi vrem să aflăm acea poziţie care este descriptul expresiei. Să considerăm următoarele răspunsuri:

18—4. a. „Extensiunea descripţiei menţionate este acea poziţie care e şi albastră şi rece".

[3] [Syntax] § e. Sistemul S_3 descris în text este similar limbajului I tratat în [Syntax], partea I.

b. „Extensiunea descripției menționate este aceeași cu extensiunea lui „$(\iota x)(Bx \bullet Sx)$”.”

Deși adevărat, răspunsul 18—4a ar părea desigur nesatisfăcător; am putea obiecta: „Da, dar care anume poziție *este* aceasta?”. Propoziția 4b dă și ea un răspuns adevărat la întrebarea noastră, în virtutea faptului 18—1. Fără să constituie un răspuns la fel de banal ca 4a, nici ea nu oferă încă informația cerută. Ea nu ne spune în mod direct care anume poziție este descriptul cerut ci se referă doar la această poziție prin intermediul unei caracterizări calitative. După primirea răspunsului 4b, la fel ca și în cazul lui 4a, ne mai trebuiesc încă observații de ordin factual cu privire la calitățile pozițiilor pentru ca să putem descoperi poziția care constituie descriptul descripției inițiale.

În opoziție cu răspunsurile de mai sus, fiecare din cele două formulări care urmează ne spune efectiv ceea ce dorim să știm:

18—5. a. „Extensiunea descripției este poziția a doua”.

b. „Extensiunea descripției este aceeași cu extensiunea lui „o′”.”

Același lucru este valabil pentru 18—2. Fiecare din cele trei răspunsuri oferă în mod direct informația cerută. Avem însă alte formulări care dau aceeași informație într-un mod indirect. Ca să dăm un exemplu, vom conveni că „. . x. .” indică o matrice nu prea simplă în S_3 fără constante nelogice și care este satisfăcută numai de poziția o′. [Expresiile individuale din S_3 le putem considera ca pe niște expresii ale numerelor naturale („o′′ pentru Zero, „o′” pentru Unu etc.). După aceea, putem introduce simboluri aritmetice, de exemplu „$>$” pentru relația Mai Mare și „$\times$” pentru funcția Produs în mod corespunzător[4]. Fie „. . x. .” matricea „$(x > 0) \bullet (x \times x \equiv x)$”, care este satisfăcută numai de către numărul Unu, adică numai de către o′]. Atunci are loc:

18—6. „$(\iota x)(. .\ x\ . .) \equiv$ o′” este adevărat (și, mai mult, este L-adevărat”).

(Propoziția menționată este L-adevărată deoarece este valabilă în toate descrierile de stare, descrieri care nu se deosebesc între ele decît prin distribuția proprietăților calitative. Adevărul propoziției poate fi pus în evidență prin simpla folosire a regulilor semantice; acestea

[4] Aceste simboluri aritmetice, precum și altele, pot fi introduse într-un sistem ca S_3 prin intermediul unor definiții recursive, în modul uzual (vezi, de exemplu, [Syntax], § 20).

includ în rîndul lor regulile care determină structura de bază precum şi definiţiile explicite şi definiţiile recursive implicate). Obţinem aşadar:

18—7. Extensiunea lui" $(\iota x)(\ldots x \ldots)$" este aceeaşi cu extensiunea lui „o'".

Aşadar, datorită lui 18—5b, are loc de asemenea:

18—8. Extensiunea descripţiei iniţiale „$(\iota x)(Bx \bullet Cx)$" este aceeaşi cu extensiunea lui „$(\iota x)(\ldots x \ldots)$".

Putem privi acest enunţ 18—8 ca un răspuns complet la întrebarea noastră? Trebuie să admitem că enunţul caracterizează numai într-un mod indirect extensiunea descripţiei iniţiale; această caracteristică o are în comun cu 18—4b. În altă privinţă însă, din punct de vedere fundamental, 18—8 se deosebeşte de răspunsul anterior şi se aseamănă cu formulările pe care le privim ca pe nişte răspunsuri complete, adică se aseamănă cu 18—5a şi b precum şi cu 18—2. Dacă primim ca răspuns 18—8 atunci, pentru ca să derivăm de aici răspunsul complet şi direct 18—5a sau b, nu avem nevoie să facem observaţii cu privire la calităţile poziţiilor, ca în cazul răspunsului 18—4b; tot ce avem de făcut este să îndeplinim o anumită procedură logico-matematică şi anume aceea care conduce la rezultatul 18—6. Avem astfel această diferenţă fundamentală: 18—6 enunţă un L-adevăr, în timp ce 18—3 enunţă un F-adevăr. Cele două rezultate care urmează decurg din cele menţionate imediat mai sus (18—9 decurge din 18—6, 18—10 din 18—3), potrivit definiţiilor L-echivalenţei şi F-echivalenţei (3—5b şi c):

18—9. „$(\iota x)(\ldots x \ldots)$" şi „o'" sînt L-echivalente.

18—10. „$(\iota x)(Bx \bullet Sx)$" şi „o'" sînt F-echivalente.

Datorită L-echivalenţei enunţate în 18—9 spunem de asemenea că 18—8 *dă* efectiv extensiunea, deşi în mod indirect. Devine astfel evident că deosebirea dintre un răspuns care dă extensiunea şi unul care nu face decît s-o descrie nu rezidă pur şi simplu în deosebirea dintre întrebuinţarea unei expresii standard şi întrebuinţarea unei descripţii. Dacă folosim o expresie standard extensiunea este, desigur, dată; dar extensiunea mai poate fi dată printr-o descripţie, cu condiţia ca această descripţie să fie L-echivalentă cu o expresie standard, cum este, potrivit lui 18—9, expresa „$(\iota x)(\ldots x \ldots)$". Dacă, pe de altă parte, o descripţie nu este L-echivalentă cu vreo expresie standard, atunci prin folosirea ei, nu dăm extensiunea în cauză ci numai o descriem.

Trebuie observat că fiecare expresie individuală este expresia unei poziții, și numai a uneia, fiind deci echivalentă cu o expresie standard și numai cu una. In consecință, dacă o expresie este F-echivalentă cu o expresie standard, cum este, de exemplu, conform lui 18—10, „$(\imath x)(Bx \bullet Sx)$", atunci ea nu poate fi L-echivalentă cu nici o expresie standard.

Rezultatele obținute aici ne vor ajuta să construim în cuprinsul paragrafului următor, o definiție a L-determinabilității expresiilor individuale.

§ 19. Definiția L-determinabilității expresiilor individuale

În cazul unui limbaj al coordonatelor simplu ca S_3 (§ 18), noi definim ca L-determinate acele expresii individuale care sînt L-echivalente cu expresii standard. Problema definiției L-determinabilității în cazul unor limbaje ale coordonatelor mai complicate, cum este limbajul fizicii Sp, este discutată în mod succint. În sfîrșit, se arată modul în care conceptul de L-determinabilitate se poate aplica și la limbajele denominative atunci cînd metalimbajul respectiv este un limbaj al coordonatelor.

În paragraful precedent am analizat expresiile individuale în sistemul S_3 care a fost ales ca exemplu de limbaj pozițional cu structură simplă. Considerații asemănătoare sînt valabile și pentru alte sisteme în care avem expresii individuale de formă standard ce îndeplinesc ambele condiții (1) și (2) menționate anterior. Definiția L-determinabilității pe care o vom da imediat pleacă de la presupunerea că S este un sistem pentru care s-a determinat o formă standard care satisface condițiile arătate. Această definiție este sugerată de rezultatele discuției noastre din cadrul secțiunii precedente.

19—1. *Definiție.* O *expresie individuală* în sistemul S este *L-determinată* $=_{Df}$ este L-echivalentă unei expresii individuale de forma standard în S. (Evident, aceasta include însești expresiile standard).

Faptul că această definiție satisface cerința noastră anterioară, 17—4, reiese după cum urmează. Dacă o expesie individuală dată este L-echivalentă cu o expresie standard, atunci regulile semantice pe care se întemeiază această L-echivalență (adică L-adevărul corespunzătoarei $\equiv$ -propoziții) sînt suficiente ca să ne dea extensiunea expresiei individuale respective, și anume poziția corespunzătoare expresiei standard. Pe de altă parte, dacă o expresie individuală dată nu este L-echivalentă unei expresii standard, atunci, așa cum am văzut, ea este F-echivalentă unei expresii standard. Prin urmare, în

acest caz regulile semantice nu sînt suficiente pentru a ne da extensiunea ei; aceasta din urmă nu poate fi dată decît printr-un enunț factual.

Trebuie observat că, în general, nu există o procedură efectivă de decizie pentru conceptul de L-determinabilitate definit mai sus. Cu atît mai puțin există o procedură efectivă generală pentru evaluarea oricărei expresii individuale L-determinate date, adică o procedură pentru transformarea acesteia într-o expresie standard L-echivalentă. Întorcîndu-ne la exemplul sistemului S_3 cu simboluri aritmetice (vezi explicațiile care preced 18—6), descripția „$(\imath x)(x \equiv o'' \times o'')$" poate fi transformată în „o''''" printr-un simplu calcul, adică prin aplicarea repetată a definițiilor recursive. Pe de altă parte, transformarea lui „$(\imath x)(\ldots x \ldots)$" adică „$(\imath x)[(x>o) \bullet (x \times x \equiv x)]$" în „$o'$" necesită demonstrația unei teoreme aritmetice generale care spune că nici un număr, cu excepția lui 1, nu se bucură de proprietatea descrisă; totodată este limpede că nu putem avea o procedură efectivă stabilită pentru găsirea demonstrațiilor de acest fel. În cazuri similare celor două exemple din S_3, pe care le-am dat ceva mai sus, L-determinabilitatea se stabilește cu ușurință prin faptul că nici una din descripții nu conține vreo constantă nelogică. Cînd intervin însă constante nelogice, atunci nu avem, în general, o procedură efectivă pentru a decide asupra L-determinabilității.

Ordinea de bază a pozițiilor într-un limbaj al coordonatelor S poate să difere radical de ordinea simplă din S_3; însă procedura care conduce la o definiție a L-determinabilității va rămîne în esență aceeași. Mai întîi alegem din rîndul expresiilor individuale ale sistemului acele expresii pe care vrem să le considerăm ca avînd o formă standard. Alegerea este în esență o chestiune de convenție cu condiția ca cel puțin prima dintre cerințele enunțate mai sus să fie realizată. Simplitatea formelor și posibilitatea recunoașterii relațiilor poziționale într-un mod simplu vor influența, de regulă, alegerea făcută. Dacă constantele primitive ale sistemului lingvistic se împart în constante logice și descriptive (adică extralogice) (vezi § 21), atunci vom considera că numai expresiile în cadrul cărora toate constantele sînt logice sînt de formă standard.

Ca exemplu de sistem cu o ordine de bază diferită, să considerăm în mod sumar un limbaj al coordonatelor — și anume un limbaj al fizicii — S_P, lăsînd la o parte detaliile tehnice. Aici, indivizii sînt puncte spațio-temporale în cadrul unui sistem de coordonate alese prin convenție. Mai întîi, trebuie să alegem o formă standard pentru expresiile numerelor reale în S_P. Această problemă este aici mult mai complicată

decît în cazul numerelor naturale (ca în S_3). Expresiile standard trebuie să ne permită să găsim cu orice grad de precizie cerut coordonatele pozițiilor și distanța între două poziții. Aceasta înseamnă că pentru reprezentarea numerelor reale ca fracții sistematice (de exemplu, zecimale sau binare), trebuie să dispunem de o procedură efectivă pentru calcularea oricărui număr de zecimale cerut[5]. Întrucît un punct spațio-temporal este determinat prin trei coordonate spațiale și o coordonată temporală, o expresie individuală standard în S_P va consta din patru expresii standard care desemnează numere reale.

Un limbaj al coordonatelor continuu, cum este și S_P, se deosebește radical în anumite privințe de un limbaj al coordonatelor discret, cum este S_3. Prima deosebire importantă constă în faptul că nici un limbaj (cu expresii de lungime finită) nu poate conține expresii pentru toate numerele reale[6]. În consecință, S_P nu poate conține expresii individuale pentru toți indivizii, adică pentru toate punctele spațio-temporale — și cu atît mai puțin expresii individuale de forma standard. Astfel, în cazul de față ultima dintre cele două condiții pentru expresiile standard nu poate fi îndeplinită; nu se cere să fie îndeplinită decît prima condiție. Altă deosebire este următoarea. Nu există o metodă efectivă generală care ne-ar permite să decidem pentru două expresii individuale standard oarecari dacă ele sînt sau nu echivalente, adică dacă desemnează aceeași poziție — sau, cu alte cuvinte, dacă distanța lor (cvadridimensională) este sau nu este 0. Cu toate acestea, dacă se dau două expresii standard, putem determina distanța lor în forma unei funcții calculabile. Așadar, pentru un număr rațional pozitiv arbitrar δ, pe care îl putem alege oricît de mic, putem stabili sau că distanța este $\geqslant \delta$, și deci pozițiile sînt distincte, sau că distanța este $\leqslant \delta$, adică ori pozițiile sînt identice, ori distanța lor nu este în nici un caz mai mare decît δ.

[5] Această cerință poate fi enunțată în termeni exacți după cum urmează. Pentru fiecare număr real avem o reprezentare unică în sistemul zecimal, dacă excludem zecimalele care, începînd de la un anumit loc, conțin numai cifra „9". Partea întreagă este un număr natural; partea fracționară corespunde unei funcții $f(n)$ a cărei valoare dă a n-a zecimală după virgulă. (De exemplu, pentru $\pi = 3{,}1415\ldots$, $f(1)=1$, $f(2)=4$, $f(3)=1$, $f(4)=5$, etc.) Dacă deci expresia unui număr real constă dintr-o expresie pentru partea lui întreagă (în notația zecimală obișnuită, să zicem) și dintr-o expresie pentru funcția f corespunzătoare părții sale fracționare, atunci această expresia a unui număr real este calculabilă în cazul cînd expresia pentru f este calculabilă în sensul lui A. M. Turing (On Computable Numbers, „Proc. London Math. Soc." Vol. XLII [1937)]. Turing a arătat că acest concept de calculabilitate a unei funcții coincide cu lambda-definibilitatea lui Church și cu conceptul de recursivitate generală introdus de Herbrand și Gödel, concept care a fost analizat mai departe de către Kleene (vezi: *Turing*, Computability and λ — *Definability*, „Journal of Symbolic Logic". Vol. II 1937).

[6] Vezi [Syntax], § 60 d.

Nu putem intra aici în alte detalii tehnice ale problemei L-determinabilității pentru expresiile individuale din S_p. Problemele care ar trebui cercetate sînt următoarele. Este evident că nu toate expresiile individuale în S_p pot fi echivalente cu expresii standard. Ar trebui să se cerceteze dacă putem alege forma standard în așa fel încît cel puțin toate expresiile care nu conțin constante extralogice să fie echivalente (și deci L-echivalente) expresiilor standard. Așa stînd lucrurile, L-determinabilitatea se poate defini pentru S_p ca în 19—1. În caz contrar, va fi necesară, eventual, o definiție mai complicată; în orice caz însă, definiția va fi de așa natură încît L-echivalența cu o expresie standard să constituie o condiție suficientă, deși poate nu și necesară, a L-determinabilității.

Pînă acum am aplicat conceptul de expresii individuale L-determinate numai la limbaje ale coordonatelor. Să examinăm acum limbaje denominative, cum este de exemplu S_1. Într-un limbaj de acest fel nu avem expresii individuale care înfățișează relațiile lor poziționale în mod direct, prin însăși forma lor. Putem avea expresii individuale în forma descripțiilor care folosesc proprietăți descriptive calitative; mai mult, aici pot exista constante individuale care sînt fie primitive fie introduse eventual prin intermediul unor definiții, în calitate de abrevieri ale descripțiilor. Totuși, pînă și o constantă individuală primitivă într-un limbaj denominativ S poate fi L-determinată în anumite condiții, în cazul cînd metalimbajul M este un limbaj al coordonatelor. Pentru orice constantă individuală primitivă din S există o regulă de desemnare în M care ne spune la care individ anume se referă expresia aleasă. Această regulă se referă la individul respectiv prin intermediul unei expresii individuale în M. Acum, dacă M este un limbaj al coordonatelor iar expresia individuală folosită în cadrul regulii este L-determinată în M în sensul explicat înainte pentru limbajul coordonatelor, putem să considerăm cu egală îndreptățire că constanta individală în S este L-determinată. Această folosire extinsă a termenului „L-determinat" pare firească, deoarece satisface cerința noastră anterioară 17—4; regulile semantice dau extensiunea constantei, adică coordonatele poziției la care se referă această constantă. Putem ilustra situația prin exemplul următor. Să presupunem că expresiile „o", „o'", „o''" etc., nu figurează în limbajul obiect S, despre care admitem că este un limbaj denominativ avînd constantele individuale „a", „b", etc., ci figurează în M, și că aceste expresii se referă, așa cum am explicat mai sus pentru S_3, la pozițiile într-o ordine liniară discretă. Să presupunem, mai departe, că printre regulile semantice ale lui S formulate în M se numără următoarele

două, care sînt reguli de desemnare pentru constantele primitive „a" și „b":

19—2. a. „a" desemnează poziția o″.
b. „b" desemnează sau poziția care este și albastră și rece, sau poziția 0, în cazul cînd nici o poziție sau mai multe poziții sînt și albastre și reci.

În acest caz, am construi definiția L-determinabilității în așa fel încît „a" va fi denumit L-determinat, dar „b" nu. (Omitem aici construcția efectivă). Aceste rezultate se vor afla atunci în concordanță cu cerința 17—4. Pe baza regulii 19—2a vedem că extensiunea lui „a" este poziția a treia. Pe de altă parte, regulile semantice nu dau extensiunea lui „b" ci o descriu doar (în regula 19—2b); extensiunea nu poate fi dată decît dacă adăugăm regulilor un enunț factual. Așadar, prima parte a enunțului factual 18—1, împreună cu regula 19—2b, ne arată că extensiunea lui „b" este poziția a doua (o′).

§ 20. L-determinabilitatea predicatorilor

Un predicator (într-un limbaj al coordonatelor, cum este S_3) se spune a fi L-determinat, dacă orice propoziție completă a sa cu expresii individuale de formă standard este L-determinată. Aceasta are loc dacă intensiunea predicatorului este o proprietate pozițională sau matematică, și nu o proprietate calitativă. Se indică succint definiția analogă pentru functori.

Conceptul de extensiune a unui predicator pare absolut clar și neproblematic, în special dacă avem în vedere predicatori de gradul 1. De exemplu, extensiunea predicatorului „H" în sistemul S_1 este clasa Om, deoarece intensiunea lui este proprietatea Om. Am început explicația metodei extensiunii și intensiunii introducînd distincția uzuală, aparent clară și simplă, între clase și proprietăți. Noi luam această distincție ca model și stabileam prin analogie distincțiile între extensiunea și intensiunea propozițiilor și expresiilor individuale (§ § 6 și 9). Un examen mai riguros ne arată însă că pînă și conceptul de extensiune a unui predicator conține o dificultate serioasă. În considerațiile noastre anterioare am putut lăsa la o parte această dificultate dar obiectivul pe care-l urmărim acum ne impune s-o supunem analizei încercînd s-o depășim. Pentru găsirea unei definiții adecvate a L-determinabilității predicatorilor trebuie să clarificăm mijloacele cu ajutorul cărora poate fi dată o clasă. Vom vedea acum că problema nu poate fi soluționată dacă în prealabil nu soluționăm problema modului în care se poate da extensiunea unei expresii individuale. Acesta

a fost motivul pentru care, în cele două paragrafe precedente, am discutat mai întîi expresiile individuale.

Să presupunem că ne adresăm cuiva, cerîndu-i să ne informeze cu privire la extensiunea apartenenței la Clubul C; aceasta înseamnă că vrem să aflăm cine este și cine nu este membru al lui C. Răspunsul „extensiunea este clasa membrilor lui C", deși just, este absolut banal și prin urmare nu ne-ar satisface. La fel, nu ne-ar satisface nici un răspuns ca „clasa băieților din orașul nostru care sau au 15—16 ani, sau au păr roșu". Deși răspunsul nu mai este trivial, el nu *dă* totuși extensiunea ci doar o descrie cu ajutorul unei alte proprietăți complexe care, întîmplător, are aceeași extensiune. Ceea ce căutăm nu este o caracterizare indirectă a membrilor clubului prin intermediul unei intensiuni ci o listă de membri. Dar oare orice fel de listă de membri ne-ar mulțumi? Constatăm cu ușurință că unele feluri de liste nu ne-ar mulțumi. Se pune astfel întrebarea: ce fel de listă de membri dă în mod real extensiunea cerută? Să admitem că ni s-a pus la dispoziție o listă de membri care enumeră toți membrii clubului, dar face această enumerare prin intermediul unor formulări de genul: „fiul cel mai mare al d-lui John", „prietenul lui Mary", etc. Ar trebui să respingem și acest enunț, deși el enumeră toți membrii clubului, deoarece îi enumeră prin descripții. Vedem deci că o anumită clasă nu este pur și simplu descrisă ci dată în mod real printr-un enunț atunci cînd acest enunț (1) se referă la fiecare membru al clasei și (2) face acest lucru prin intermediul unor expresii individuale care, la rîndul lor, nu descriu pur și simplu ci dau indivizii — cu alte cuvinte, cînd se referă la indivizi prin intermediul expresiilor individuale L-determinate. Aceasta arată că conceptul de L-determinabilitate a predicatorilor presupune conceptul de L-determinabilitate a expresiilor individuale.

În vederea considerațiilor care urmează vom presupune că S este un limbaj al coordonatelor avînd o structură simplă similară structurii sistemului S_3, care a fost explicată la începutul § 19; presupunem, totodată că s-a definit pentru S o formă standard a expresiilor individuale și că L-determinabilitatea expresiilor individuale în S este stabilită prin definiția noastră anterioară (19—1).

Condiția formulată mai sus pentru un enunț care dă o clasă este suficientă, dar nu necesară. Nu este nevoie ca enunțul să dea o enumerare a tuturor membrilor unei clase; dacă aceasta ar fi necesar atunci n-ar putea fi date decît clase finite. Este suficient și totodată necesar ca enunțul să implice logic adevărul tuturor acelor propoziții singulare din S care spun despre un individ că este sau că nu este

membrul clasei respective, iar expresiile individuale care figurează în cadrul propozițiilor singulare să fie L-determinate.

Ar fi suficient chiar să punem această cerință numai pentru toate expresiile individuale de formă standard în S; se constată atunci cu ușurință că aceasta are loc și pentru toate expresiile individualeL-determinate, deoarece ele sînt L-echivalente unor expresii standard, conform definiției 19—1.

Pentru a aduce exemple, să ne întoarcem la limbajul coordonatelor S_3 cu „o", „o'", „o''" etc., ca expresii standard. Să admitem că enunțul „pozițiile o și o''' și numai aceste poziții sînt albastre" este adevărat. Atunci, el dă extensiunea predicatorului „B", deoarece din acest enunț, împreună cu regulile semantice, noi putem deduce că „B(o)" și „B(o''')" sînt adevărate, în timp ce toate celelalte propoziții complete ale lui „B" luate în combinație cu o expresie standard sînt false. Să introducem în S_3 notația uzuală „{.., .., }" pentru o clasă finită indicată printr-o enumerare a elementelor sale; definiția se poate scrie cu ajutorul unui lambda-operator după cum urmează:

20—1. *Abreviere.* „$\{x_1, x_2, \ldots, x_n\}$" pentru „$(\lambda y)\ [(y \equiv x_1) \vee (y \equiv x_2) \vee \ldots \vee (y \equiv x_n)]$".

Atunci, extensiunea lui „B" în exemplul de mai sus mai poate fi dată și prin intermediul enunțului: „extensiunea lui «B» este aceeași cu extensiunea lui «{0, 0'''}»".

Aceste considerații sugerează următoarea definiție a L-determinabilității predicatorilor într-un sistem S (de felul indicat mai sus). Ea presupune definiția L-determinabilității pentru propoziții (2—2d)

20—2. *Definiție.* Un *predicator* în S este *L-determinat* $=_{Df}$ fiecare propoziție completă formată prin combinarea cu expresii individuale de formă standard este L-determinată.

Vedem cu ușurință că această definiție satisface cerința noastră anterioară 17—4; conceptul definit se aplică dacă și numai dacă singure regulile semantice, fără nici o cunoștință de ordin factual, sînt suficiente pentru a ne da extensiunea predicatorului în sensul explicat mai sus, deoarece o propoziție este L-determinată dacă și numai dacă regulile semantice sînt suficiente pentru determinarea valorii ei de adevăr (convenția 2—1).

Vedem că un predicator oarecare în S_3 de forma „(λx) (.. x..)". unde „.. x ..„ reprezintă o combinație moleculară oarecare a „ $\equiv$ " — matricilor cu „x" și expresii standard — este L-determinat. În consecință, „{0, 0'''}" este L-determinat, și la fel orice alt predi-

cator de forma „{ . . . }", unde toate expresiile individuale care figurează în cadrul său sînt de forma standard. Vom defini în modul uzual semnele „Λ" şi „V" care simbolizează clasa vidă şi, respectiv, clasa universală sau, mai exact, proprietatea L-vidă, respectiv proprietatea L-universală:

20—3. *Abrevieri.*

a. „Λ" pentru „$(\lambda x)[\ \sim (x \equiv x)]$".

b. „V" pentru „$(\lambda x)\ [x \equiv x]$".

Constatăm imediat că cei doi predicatori definiţi aici sînt L-determinaţi, deoarece toate propoziţiile complete ale lui „Λ" sînt L-false şi toate propoziţiile complete ale lui „V" sînt L-adevărate. Dar există alţi predicatori, mai complicaţi, care sînt de asemenea L-determinaţi; printre aceştia se numără toate lambda-expresiile avînd condiţii definitorii pur aritmetice arbitrar alese. Să luăm, ca exemplu predicatorul „(λx) [Prim (x)]" unde „Prim" este astfel definit încît are loc pentru toate numerele prime (adică pentru toate poziţiile avînd o coordonată număr prim)[7]. Acest exemplu arată că pînă şi un predicator a cărui extensiune este finită şi astfel nu poate fi dată printr-o enumerare poate fi L-determinat. Acesta este cazul, dacă intensiunea are o natură matematică şi nu empirică; cu alte cuvinte, dacă intensiunea este mai curînd o proprietate poziţională şi nu calitativă. Aşa, de exemplu, faptul că poziţia o''', corespunzînd numărului Trei, aparţine extensiunii „Număr Prim" este descoperit printr-un procedeu pur logico-matematic, adică printr-un procedeu bazat pe regulile semantice şi care nu presupune proprietăţile calitative ale acestei poziţii sau ale alteia. Pe de altă parte, pentru stabilirea faptului că poziţia o''' aparţine extensiunii lui „B" avem nevoie nu numai de regulile semantice ci, în plus, de o observaţie din care să rezulte că această poziţie are culoarea Albastru.

Aici, iarăşi, nu avem o metodă efectivă de decizie pentru conceptul de predicator L-determinat, deoarece nu avem o asemenea metodă nici pentru conceptul de L-determinabilitate a propoziţiilor, concept care stă la baza primului. De exemplu, vom spune că x este un exponent Fermat dacă $x > 2$ şi dacă există numere întregi pozitive u, v şi w astfel încît $u^x + v^x = w^x$. Un predicator pentru această proprietate, să spunem *„Fer"*, se poate defini cu uşurinţă în S_3. *„Fer"* este un predicator L-determinat, întrucît fiecare propoziţie completă formată

[7] Conceptele aritmetice de acest gen pot fi definite într-un limbaj similar lui S_3 cu ajutorul definiţiilor recursive (vezi de exemplu, [Syntax], § 20).

prin combinarea lui cu o expresie individuală standard este o propoziție L-determinată. În cazul majorității propozițiilor de acest fel nu știm dacă ele sînt adevărate sau false, și nu avem o metodă de decizie pentru determinarea valorii lor logice. Totuși, ele sînt L-determinate, deoarece valorile lor logice sînt independente de culori sau de oricare alte proprietăți calitative ale pozițiilor corespunzătoare. În cazul numărului Trei și al altor numere, se știe că nu sînt exponenți Fermat. Acest fapt a fost pus în evidență printr-o demonstrație matematică; așadar, rezultatul este independent de proprietățile calitative ale pozițiilor. În consecință, propoziția „$\sim Fer\ (o''')$" are loc în fiecare descriere de stare și este deci L-adevărată în S_3.

În treacăt fie spus, putem observa că pentru functori și expresii functoriale compuse se poate da o definiție a L-determinabilității care prezintă o analogie strînsă cu definiția pentru predicatori (20—2). Aici s-ar cere de asemenea ca fiecare propoziție completă în care expresiile argumentelor și expresia valorii au forma standard să fie L-determinată. Astfel, toate semnele sau expresiile pentru funcții aritmetice sînt L-determinate. De exemplu, functorul „+" în S_3 este L-determinat deoarece orice propoziție completă cu expresii standard este L-determinată; de exemplu, propoziția „$o' + o'' \equiv o'''$" este L-adevărată. Pe de altă parte, functorul unei mărimi fizice, de exemplu al temperaturii (în limbajul fizicii, S_p, de exemplu) nu este L-determinat, întrucît o propoziție care afirmă că temperatura într-un anumit punct spațio-temporal are o anumită valoare nu este L-determinată.

§ 21. **Semne logice și descriptive**

În acest paragraf folosim distincția obișnuită între semne logice și semne descriptive (extralogice). Pentru sistemul S_3 (restrîns la semnele primitive) clasificarea este simplă: predicatele primitive sînt descriptive, toate celelalte semne sînt logice. Dacă un designator în S_3 conține numai semne logice, atunci el este L-determinat. Un designator în S_3 este L-determinat dacă și numai dacă este L-echivalent unui designator care conține numai semne logice. Aceasta ar putea fi considerată drept o modalitate alternativă de definire a L-determinabilității.

În acest paragraf facem distincția uzuală între semne logice și semne descriptive, adică extralogice[8]. Cu ajutorul acestei distincții vom face apoi o distincție corespunzătoare în cazul expresiilor, care prezintă o importanță deosebită pentru designatori. Vom cerceta apoi relația între această distincție și distincția între designatori L-

[8] Pentru explicații mai amănunțite, vezi [I], § 13.

determinaţi şi L-nedeterminaţi. Conceptele de semne logice şi semne descriptive vor fi folosite rareori în restul cărţii.

Conceptele menţionate le vom defini pentru două exemple de sisteme ; unul din ele este un limbaj al coordonatelor iar celălalt un limbaj denominativ. Ca limbaj al coordonatelor vom lua sistemul S_3 discutat în paragrafele precedente ; el conţine „o", „o'", etc. ca expresii individuale de formă standard. Ca limbaj denominativ vom lua un sistem S_1' care este asemănător sistemului nostru S_1 cu o singură excepţie. Presupunem că constantele individuale din cadrul sistemului, de exemplu „a*", „a", „b" etc., sînt interpretate prin regulile semantice ale sistemului S_1' ca referindu-se nu la lucruri, ca în S_1 (vezi regula 1—1) ci la poziţii într-un domeniu ordonat (ca, de exemplu, în regula 19—2a). În consecinţă, aceste constante sînt L-determinate, aşa cum s-a explicat înainte (la finele § 19). Presupunem aici că ambele sisteme conţin numai semne primitive, nu şi semne definite. În ambele sisteme, predicatele sînt presupuse a fi interpretate prin intermediul regulilor semantice ca desemnînd proprietăţi calitative sau relaţii ca Albastru, Rece, Mai Rece, şi aşa mai departe (aşa cum s-a explicat pentru S_3 în § 18).

Distincţia între semnele logice şi semnele descriptive ale sistemelor S_3 şi S_1' este făcută după cum urmează, prin enumerarea diferitelor semne şi genuri de semne :

21—1. Sînt privite ca *semne logice* următoarele :

- **a.** Variabilele individuale.
- **b.** Conectivele ; semnele operatorilor „$\exists$", „ι", „λ" ; parantezele.
- **c.** În S_1' constantele individuale ; în S_3 „o" şi „ ' ".

21—2. Predicatele sînt privite ca *semne descriptive.*

Distincţia corespunzătoare pentru expresii este definită acum în 21—3 ; a fi descriptiv este luat, ca să spunem aşa, ca o proprietate dominantă ; a fi logic — ca o proprietate recesivă.

21—3. *Definiţii.*

- **a.** O *expresie* este *logică* $=_{Df}$ ea conţine numai semne logice.
- **b.** O *expresie* este *descriptivă* $=_{Df}$ ea conţine cel puţin un semn descriptiv.

Aşadar, expresiile standard „o", „o'", etc. în S_3 sînt privite ca logice. Acest lucru pare justificat, deoarece ele se referă aici nu la lucruri ci la poziţii într-o ordine de bază, dinainte presupusă. Le-am

putea interpreta chiar ca referindu-se la numere pure. Dacă traducem în cuvinte „B(o‴)", expresia „o‴" corespunde în această interpretare părții subliniate în „poziția corelată cu *numărul Trei* este albastră", în timp ce predicatul „B" corespunde întregii părți nesubliniate din această propoziție[9]. Această interpretare este tot atît de adecvată ca și interpretarea obișnuită prin expresia *„poziția corelată cu numărul Trei* este albastră". Am putea spune chiar că acestea nu sînt decît două formulări diferite ale uneia și aceleiași interpretări, deoarece traducerea întregii propoziții este în ambele cazuri aceeași și deci condiția de adevăr a propoziției rămîne și ea aceeași.

Pe lîngă expresiile individuale de forma standard în S_3 (de ex., „o‴") și în S_1' (luăm aici constantele individuale ca formă standard), ambele sisteme conțin descripții individuale.

Rezultatele de mai jos se referă la sistemul S_3. Ele sînt valabile în aceeași măsură și pentru S_1', cu condiția ca ordinea de bază a universului indivizilor în sistem să coincidă cu universul indivizilor în S_3 sau să aibă o structură simplă similară și cu condiția ca regulile de desemnare formulate în M pentru constantele individuale în S_1' să folosească numai expresii individuale de forma standard; această formă standard în M poate, de exemplu, să fie aceeași ca în S_3.

21—4. Fiecare propoziție în S_3 care conține numai semne logice este sau L-adevărată sau L-falsă; există o metodă efectivă de decizie pentru a determina care din aceste două cazuri are loc.

21—5. Fiecare descripție (închisă) în S_3 este L-determinată; există o procedură efectivă pentru transformarea ei într-o expresie individuală de forma standard.

21—6. Fiecare lambda-expresie închisă din S_3 este L-determinată; există o metodă de decizie pentru orice propoziție completă formată din lambda-expresia în combinație cu orice expresie individuală de formă standard.

Demonstrațiile acestor teoreme și metodele de decizie menționate nu pot fi date aici, însă sînt destul de simple[10]. Ele se bazează pe următoarele fapte: (1) întrucît nu avem intrări de predicate, componentele ultime sînt ≡ — matrici; (2) o ≡ — propoziție cu două expresii stan-

[9] Interpretarea de față mai prezintă, în plus, avantajul că o propoziție care afirmă că universul indivizilor este infinit, nu este factuală ci L-adevărată. Astfel, dificultatea asociată de regulă cu așa numita Axiomă a infinitului este evitată aici (vezi [Syntax], p. 141.

[10] Pentru celelalte detalii vezi [Modalities], §§ 11 și 12, în special T12—2f.

dard este L-adevărată dacă cele două expresii standard sînt identice, iar în caz contrar este L-falsă.

Cele trei rezultate se pot combina într-unul singur, după cum urmează:

21—7. Fiecare designator în S_3 care conţine numai semne logice este L-determinat.

Există însă şi designatori L-determinaţi care conţin semne descriptive. De exemplu, „P(o) V ~ P(o)" este L-adevărat; „$(\lambda x)(Px \vee \sim Px)$" este L-universal, şi deci L-echivalent cu V (20—3b); iar «$(\imath x)(Px \vee \sim Px)$» este L-echivalent cu «o»; astfel, aceşti trei designatori sînt toţi L-determinaţi.

Din 21—7 rezultă că orice designator L-echivalent cu un designatoi care conţine numai semne logice este la rîndul lui L-determinat. Se poate arăta acum că reciproca este şi ea valabilă. (i) Dacă o propoziţie este L-determinată, atunci este sau L-adevărată sau L-falsă; în consecinţă, este L-echivalentă sau cu „o $\equiv$ o" sau cu negaţia acestei propoziţii. (ii) Dacă o descripţie este L-determinată, atunci este L-echivalentă cu o expresie standard, conform definiţiei 19—1. (iii) Se poate arăta că, dacă o lambda-expresie închisă în S_3 este L-determinată, atunci extensiunea sau complementara extensiunii sale este finită; în consecinţă, lambda-expresia este L-echivalentă cu o lambda-expresie de forma „$(\lambda x)(..x..)$", în care domeniul de acţiune al lui (λx) este construit cu ajutorul unor conective, plecînd de la $\equiv$-matrici cu „x" şi de la expresii standard. Aşadar, are loc:

21—8. Un designator în S_3 este L-determinat dacă şi numai dacă este L-echivalent cu un designator care conţine numai semne logice.

Pentru S_3 şi sisteme similare, L-determinabilitatea designatorilor poate fi definită în mod general prin condiţia suficientă şi necesară formulată în 21—8. Această metodă alternativă presupune numai conceptele de semne logice (21—1) şi de L-echivalenţă a designatorilor (3—5b), şi deci de L-adevăr al propoziţiilor (2—2); aceasta ar înlocui cele trei definiţii separate ale L-determinabilităţii pentru propoziţii, expresii individuale şi predicatori care au fost date înainte (2—3 d, 19—1, 20—2).

Acum putem vedea uşor că dacă doi designatori în S_3 care conţin numai semne logice sînt echivalenţi, atunci sînt L-echivalenţi. Fiind echivalenţi, $\equiv$ — propoziţia care le conţine în calitate de componenţi este adevărată (3—5a) şi deci L-adevărată, conform cu 21—4; aşadar, ei sînt şi L-echivalenţi (3—5b). Din acest rezultat putem de-

duce cu ajutorul lui 21—8 și a tranzitivității echivalenței și L-echivalenței următoarea teoremă mai generală :

21—9. Dacă doi designatori L-determinați în S_3 sînt echivalenți, atunci sînt și L-echivalenți.

§ 22. Intensiuni L-determinate

Dacă un designator este L-determinat, atunci toți designatorii L-echivalenți cu acesta sînt de asemenea L-determinați. Despre intensiunea comună a acestor designatori vom spune că este o *intensiune L-determinată*. Fiecărei extensiuni îi corespund, în genere, mai multe intensiuni ; printre ele există însă o intensiune L-determinată și numai una.

Rezultatele ce vor fi enunțate aici se vor demonstra în mod exact pentru sistemul S_3. Se poate arăta însă în mod neformal că ele sînt valabile și pentru orice sistem arbitrar S, cu condiția ca conceptele de L-adevăr și L-determinabilitate să fie definite pentru S astfel încît cerințele pe care le-am pus în fața acestor două concepte (2—1 și respectiv 17—4) să fie îndeplinite. În cadrul discuției care urmează se presupune că aceste cerințe sînt îndeplinite.

22—1. Dacă doi designatori L-determinați în S sînt echivalenți, atunci sînt L-echivalenți.

Aplicată la S_3 această teoremă coincide cu 21—9, teoremă ce a fost demonstrată pe baza distincției dintre semne logice și semne descriptive. De valabilitatea teoremei generale pentru un sistem S ne putem convinge în felul următor, fără să mai presupunem această distincție. Fiind echivalenți, cei doi designatori au aceeași extensiune (5—1). Designatorii fiind L-determinați, regulile semantice sînt suficiente pentru stabilirea faptului că ambii au aceeași extensiune (17—4) și deci că sînt echivalenți (5—1) și deci că $\equiv$ — propoziția lor este adevărată (3—5a) ; în consecință, această $\equiv$ — propoziție este L-adevărată (2—1) ; așadar, cei doi designatori sînt L-echivalenți (3—5b).

22—2. Dacă un designator în S este L-echivalent cu un designator L-determinat, atunci el însuși este L-determinat.

În cazul lui S_3 teorema urmează din 21—8, datorită tranzitivității echivalenței. Valabilitatea ei generală pentru S se poate vedea astfel : Dacă condiția din 22—2 este îndeplinită, regulile semantice sînt suficiente pentru stabilirea extensiunii celui de-al doilea designator și pentru stabilirea identității extensiunii celor doi designatori, și astfel și a extensiunii primului designator.

Să presupunem că ni se dă un designator L-determinat în S. El posedă o anumită intensiune. Orice alt designator avînd aceeaşi intensiune este L-echivalent cu primul şi deci este la rîndul său L-determinat, conform cu 22—2. Să numim o intensiune de acest fel o *intensiune L-determinată*. Aşadar, în linii mari, o intensiune L-determinată este de aşa natură încît ne comunică extensiunea ei. Fiecărei extensiuni îi corespund, în genere, mai multe intensiuni, printre ele există însă o intensiune L-determinată şi numai una ; aceasta din urmă poate fi privită, într-un fel, ca reprezentanta extensiunii (bineînţeles, nu în sensul în care putem spune că un designator reprezintă extensiunea sa, sau se referă la ea). Această corespondenţă biunivocă între extensiuni şi intensiunile L-determinate va deveni mai clară după ce vom da cîteva exemple.

În ce priveşte *propoziţiile*, avem numai două extensiuni, şi anume cele două valori logice, Adevărul şi Falsul. Există multe propoziţii L-determinate a căror extensiune este valoarea logică Adevărul, şi anume toate propoziţiile L-adevărate, de exemplu „Pa $\vee \sim$ Pa" (în S_1). Întrucît sînt L-echivalente între ele, toate aceste propoziţii au aceeaşi intensiune şi anume judecata L-adevărată, sau necesară. Aşadar, această judecată este intensiunea L-determinată care corespunde extensiunii Adevărul. În mod analog, judecata L-falsă sau imposibilă este intensiunea L-determinată care corespunde extensiunii Fals. În ce priveşte *predicatorii*, avem o infinitate de extensiuni, şi anume clase de indivizi. Dacă numărul indivizilor este infinit numărabil — ca în S_1 şi S_3 — numărul claselor de indivizi este nenumărabil ; întrucît numărul expresiilor (finite) într-un sistem lingvistic oarecare S este cel mult numărabil, nu toate clasele de indivizi pot fi extensiuni ale predicatorilor în S. Unei extensiuni la care se referă un predicator în S nu-i corespunde întotdeauna în mod necesar o intensiune L-determinată exprimată printr-un predicator în S, deoarece nu orice predicator are un predicator L-determinat echivalent. Faptul că o anumită intensiune L-determinată este sau nu exprimată de un predicator în S depinde de mijloacele de expresie din S. Intensiunea L-determinată corespunzătoare clasei vide de indivizi este proprietatea L-vidă ; în S_1 şi S_3 această intensiune se exprimă, de exemplu, prin „(λx) [$\sim$ $(x \equiv x)$]". Intensiunea L-determinată care corespunde clasei universale este proprietatea L-universală, exprimată de „(λx) $(x \equiv x)$". Intensiunea L-determinată corespunzătoare clasei în care singurele elemente sînt poziţiile o, o′ şi o″, este proprietatea de a fi una din aceste trei poziţii, proprietate care este exprimată în S_3 prin „(λx) $[(x \equiv o) \vee (x \equiv o') \vee (x \equiv o'')]$" Pe de altă parte, să pre-

supunem că semnele primitive ale lui S_3 menționate înainte sînt unicele semne în S_3 și că S_3' este construit prin adăugarea la S_3 a unor functori de predicatori definiți recursiv, printre care și predicatorul „Număr Prim" pentru proprietatea Număr Prim.

Să presupunem, mai departe, că toate pozițiile numerelor prime și numai acestea sînt din întîmplare albastre. Atunci, extensiunea lui „B" este clasa pozițiilor numerelor prime iar intensiunea L-determinată corespunzătoare este proprietatea de a fi poziție a unui număr prim. Această intensiune este exprimată în S_3' prin predicatorul L-determinat „Număr Prim"; în S_3 însă ea nu este exprimată de nici un predicator.

Extensiunile *expresiilor individuale* sînt indivizii, care în S_3 sînt poziții. De exemplu, extensiunea descripției „$(\imath x)(Bx \bullet Cx)$", din exemplul nostru de mai sus, este poziția a doua (adică poziția imediat următoare poziției inițiale, 18—5a). În consecință, intensiunea L-determinată corespunzătoare este conceptul individual Poziția a Doua, care în S_3 este exprimată de expresia individuală L-determinată „o'". În general vorbind, pentru orice individ în S_3 există o intensiune L-determinată, și anume conceptul individual al acestei poziții; această intensiune este exprimată în S_3 de cel puțin o expresie individuală L-determinată, de exemplu de o poziție standard („o", „o'", etc.).

§ 23. Reducerea extensiunilor la intensiuni

Corespondența biunivocă între extensiuni și intensiunile L-determinate sugerează identificarea extensiunilor cu intensiunile L-determinate corespunzătoare. Conform acestei metode care este discutată în această secțiune dar nu va fi aplicată în restul cărții, o clasă este construită ca proprietate poziționlă. Aceasta duce la definiții explicite ale claselor, spre deosebire de definițiile contextuale întrebuințate de către Whitehead și Russell.

Metoda extensiunii și intensiunii care a fost introdusă în primul capitol atribuie fiecărui designator o extensiune și o intensiune. Astfel, analiza semanticăa designatorilor pe care am întreprins-o pare să admită două genuri de entități-extensiuni și intensiuni. S-a arătat înainte că în realitate nu pornim de la această presupunere ci, în fapt, folosim pur și simplu două moduri de exprimare care în ultimă instanță sînt reductibile la unul singur. Avem mai multe posibilități în vederea acestei reduceri; în principal, ele sînt de trei tipuri: (i) reducerea extensiunilor la intensiuni; (ii) reducerea intensiunilor la extensiuni; (iii) reducerea extensiunilor și a intensiunilor la entități, ca să spunem așa, neutre. Vom explica mai tîrziu cîteva metode de primul tip. Condiția

principală pe care trebuie s-o îndeplinească o asemenea metodă este evident aceasta: două intensiuni diferite dar echivalente trebuie să determine aceeaşi extensiune. Metodele de acest gen care vor fi explicate mai tîrziu (§ 33, metodele (2) şi (3)) nu dau o definiţie explicită ci numai una contextuală. Aceasta înseamnă că o expresie ca „clasa Albastru" nu este tradusă ea însăşi într-o expresie în termeni de proprietăţi; în schimb, se dă o regulă de transformare a oricărei propoziţii care conţine expresia „clasa Albastru" într-o propoziţie care se referă numai la proprietăţi.

Introducerea conceptului de intensiune L-determinată (în paragraful precedent) permite însă definirea extensiunilor în termeni de intensiuni. Această metodă cere ca universul indivizilor în cauză să prezinte o ordine de bază astfel încît să fie aplicabil conceptul L-determinabilităţii. Nu se cere ca limbajul obiect să fie un limbaj al coordonatelor; ordinea de bază nu trebuie să fie redată de către expresiile individuale ale limbajului obiect; este suficient ca această ordine să fie exprimabilă în metalimbaj. În cazul definiţiilor care urmează, vom presupune, ca şi în secţiunea precedentă, că conceptele de L-adevăr şi L-determinabilitate sînt definite pentru sistemul S în aşa fel încît cerinţele pe care le-am pus în faţa acestor concepte (2—1 şi 17—4) să fie îndeplinite. Metoda ce va fi aplicată aici prezintă avantajul că oferă definiţii explicite. Ea se bazează pe următoarele trei rezultate pe care le-am obţinut înainte: (i) oricărei intensiuni îi corespunde o intensiune L-determinată şi numai una; (ii) intensiunile L-determinate corespunzătoare la două intensiuni oarecare echivalente şi deci avînd aceeaşi extensiune sînt identice; (iii) în consecinţă, există o corespondenţă biunivocă între extensiuni, pe de o parte, şi intensiuni L-determinate, pe de altă parte.

Metoda propusă constă pur şi simplu în identificarea extensiunilor cu intensiunile L-determinate corespunzătoare.

23—1. *Definiţie. Extensiunea unui designator* în S $=_{Df}$ acea intensiune L-determinată care este echivalentă cu intensiunea designatorului.

Conceptul de echivalenţă a intensiunilor aplicat în această definiţie a fost introdus (definiţia 5—3) cu ajutorul conceptului de echivalenţă a designatorilor; acest din urmă concept a fost definit (3—5a) prin adevărul unei $\equiv$—propoziţii şi nu presupune deci conceptul de extensiune.

Principala cerinţă pe care am pus-o în faţa extensiunilor era ca ele să fie identice în cazul unor designatori echivalenţi (5—1). Această cerinţă este îndeplinită de prezenta definiţie 23—1 (vezi (ii) mai sus).

Deși de obicei am vorbit despre intensiuni numai ca despre intensiuni ale designatorilor, ne-am referit cu unele prilejuri la intensiuni, indiferent dacă acestea erau sau nu exprimate de către designatori, în cadrul sistemului discutat. De aceea, ar fi poate util să avem următoarea definiție pentru extensiunea unei intensiuni sau extensiunea corespunzătoare unei intensiuni (sau extensiunea determinată pe baza unei intensiuni); definiția nu se referă la designatori.

23—2. *Definiție. Extensiunea unei intensiuni date* $=_{Df}$ acea intensiune L-determinată care este echivalentă cu intensiunea dată.

Să aplicăm aceste definiții la exemplele din sistemul S_3 date în secțiunea precedentă. Să începem cu *predicatorii*, deoarece în acest caz conceptul de extensiune, adică de clasă, este mai familiar ca în celelalte cazuri. Clasele sînt identificate acum cu proprietăți L-determinate, adică cu proprietăți poziționale. Să admitem, de exemplu, că pozițiile o, o'', o''', și numai ele, sînt albastre. Pe baza acestei ipoteze, extensiunea predicatorului „B" în S_3 este, conform definiției 23—1, intensiunea expresiei „$(\lambda x)[(x \equiv \mathrm{o}) \vee (x \equiv \mathrm{o}'') \vee (x \equiv \mathrm{o}''')]$", adică proprietatea unei poziții de a fi sau o sau o'' sau o'''. La fel, vom spune conform definiției 23—2, că extensiunea proprietății Albastru este proprietatea pozițională arătată mai sus. Totuși, trebuie să observăm că aceste două rezultate sînt enunțuri factuale care se bazează pe ipoteza factuală menționată. Definițiile noastre nu spun cîtuși de puțin că expresiile „extensiunea lui B" și „extensiunea proprietății Albastru", cărora le putem adăuga o a treia expresie sinonimă „clasa Albastru", ar însemna același lucru ca „proprietatea de a fi sau o sau o' sau o'''". Ultima expresie este doar echivalentă cu oricare dintre cele trei expresii precedente. Definiția 23—1 spune de fapt că expresia „extensiunea lui B" înseamnă același lucru cu „intensiunea L-determinată care este echivalentă cu intensiunea lui B" — cu alte cuvinte, „proprietatea poziționlă echivalentă cu proprietatea (calitativă) Albastru". Împrejurarea că proprietatea poziționlă echivalentă cu proprietatea Albastru coincide cu proprietatea de a fi sau o sau o'' sau o''' este un fapt empiric, nu un adevăr logic.

Să presupunem, mai departe, că nici o poziție nu este concomitent și albastră și rece. Atunci extensiunea lui „B • C" în S_3 este clasa vidă; aceasta este identificată acum cu proprietatea L-vidă, exprimată în S_3 de predicatorul „$(\lambda x)[\sim(x \equiv x)]$".

Să admitem că toate pozițiile corespunzătoare numerelor prime și numai aceste poziții, sînt albastre. Atunci extensiunea lui „B" este clasa tuturor pozițiilor numerelor prime. Această clasă este identificată acum cu proprietatea Poziție de Număr Prim.

La prima vedere ar părea cam ciudat să privim clasele nu ca entităţi distincte corespunzătoare într-un fel sau altul proprietăţilor, ci ca proprietăţi de un fel special. Dacă luăm însă în consideraţie exemplele date, această impresie stranie va fi înlăturată, sau cel puţin atenuată. De exemplu, poate că n-ar fi prea nefiresc să privim intensiunea expresiei „$(\lambda x)[(x \equiv o) \vee (x = o'') \vee (x \equiv o''')]$" ca o clasă, dacă ţinem seama de faptul că această intensiune, spre deosebire de intensiunile L-determinate, oferă prin ea însăşi un răspuns la problema indivizilor la care se aplică sau nu se aplică.

Vom trece acum la aplicarea definiţiilor noastre la *propoziţii*. Dacă abordăm naiv chestiunea, fără să analizăm minuţios natura entităţilor, poate că am înclina să spunem că ştim, cel puţin în linii mari, ce se înţelege prin extensiunea unui predicator (de gradul 1), adică printr-o clasă. Totuşi, dacă se afirmă că extensiunea unei propoziţii este o valoare logică, nu este de loc clar ce entităţi trebuie considerate ca valori logice. În discuţia noastră dinainte (§ 6) am lăsat la o parte dificultatea legată de această problemă; acum însă o vom examina, încercînd s-o rezolvăm. Vom considera aici limbaje care vorbesc fie despre indivizi extralingvistici, fie despre lucruri fizice avînd proprietăţi fizice, ca în S_1, fie despre poziţii cu proprietăţi fizice (de ex.: „poziţia a doua este rece"), ca în S_3. Evident, atît intensiunile cît şi extensiunile predicatorilor sînt entităţi extralingvistice; atît proprietăţile indivizilor cît şi clasele de indivizi (indiferent dacă sînt privite în modul uzual sau, după metoda propusă aici, ca proprietăţi de un fel special) au de-a face cu indivizi, şi nu cu expresii în cadrul unui limbaj. Acelaşi lucru este valabil pentru extensiunile şi întensiunile expresiilor individuale; atît indivizii cît şi conceptele individuale oricare ar putea fi natura lor specifică, sînt în mod cert entităţi extralingvistice. De aceea, pare firesc să aşteptăm, prin analogie, ca şi intensiunile şi extensiunile designatorilor de toate genurile să fie entităţi extralingvistice. Aceasta este valabil şi pentru intensiunile propoziţiilor, pentru judecăţi. Cum stau însă lucrurile cu extensiunile propoziţiilor? Ce fel de entităţi sînt valorile logice pe care le luăm ca extensiuni ale propoziţiilor? Am înclina eventual să răspundem că valorile logice sînt adevărul şi falsitatea şi că aceşti doi termeni trebuie înţeleşi în sensul lor semantic. Dar adevărul în sensul semantic este o anumită proprietate a propoziţiilor, şi deci o entitate lingvistică. (De aici nu rezultă că adevărul este ceva pur lingvistic; adevărul depinde de fapte extralingvistice; de aceea, definiţia lui trebuie să se refere la entităţi extralingvistice. Aici însă nu ne interesează problema entităţilor la care se referă definiţia, ci ne interesează mai curînd pro-

blema genului (a tipului logic) de entitate căruia îi aparține conceptul de adevăr. Iar aici răspunsul este: Adevărul este o proprietate a propozițiilor). De aceea, adevărul și falsitatea cad în afara domeniului din care fac parte toate celelalte extensiuni și intensiuni. Dar situația în care ne aflăm nu ne obligă cîtuși de puțin să luăm adevărul și falsul (semantice) ca extensiuni ale propozițiilor. Tot ce se cere este ca extensiunea tuturor propozițiilor adevărate să fie una și aceeași entitate, iar extensiunea tuturor propozițiilor false să fie una și aceeași entitate, însă diferită de prima. Evident, avem multe posibilități diferite de a alege într-un mod nu prea arbitrar două entități extralingvistice în așa fel încît una să fie legată într-un mod simplu cu toate propozițiile adevărate, iar cealaltă cu toate propozițiile false. Ce tip de entități nelingvistice trebuie să alegem? Cel mai firesc este, după cum se pare, să alegem sau două proprietăți ale judecăților, sau două judecăți. Să considerăm unele posibilități de aceste genuri. Proprietățile cele mai naturale ale judecăților pe care ar urma să le luăm în considerare ar fi, evident, adevărul și falsitatea judecăților. Spre deosebire de adevărul sau falsitatea propozițiilor, aceste două concepte nu sînt semantice ci independente de limbaj[11]. Relația lor cu conceptele semantice de adevăr și falsitate este aceeași ca relația echivalenței intensiunilor cu echivalența designatorilor; vezi definiția 5—3 și explicațiile care o preced, inclusiv nota de la subsol. Ele sînt conexiuni singulare din domeniul funcțiilor de adevăr[12]. Mai simplu ar fi să luăm două judecăți. De exemplu, am putea luat pe de o parte, judecata p_T exprimată de clasa tuturor propozițiilor adevărate în S și, pe de altă parte, negația lui p_T. În sisteme ca S_1 și S_3, în care avem descrieri de stare (§ 2), judecata p_T este exprimată mai simplu prin descrierea de stare adevărată]. Acest procedeu ar fi, poate, atrăgător pentru filozofii care consideră că adevărul cuprinde, într-un anumit sens, întregul univers[13]. În timp ce această metodă ia două judecăți factuale (contingente) ca extensiuni, propria noastră metodă (23—1) ia cele două judecăți L-determinate. Aici, extensiunea unei

[11] În terminologia lui [I], ele sînt concepte absolute; în ce privește definițiile lor, vezi [I], D17—1 și D17—2.

[12] „Adevărat" este în acest sens un conectiv cu caracteristica TF și este deci redundant (de exemplu „(judecata) că Scott este om este adevărată" și „Scott este om" sînt propoziții L-echivalente în M); „Falsul" are caracteristica FT și este deci un semn al negației (compară cu [II], § 10).

[13] Lewis (Meaning), p. 242) susține o concepție similară. Denotația sau extensiunea unei judecăți „nu este acea stare de lucruri limitată despre care vorbește judecata ci genul de stare *totală* a lucrurilor pe care îl numim lume... Toate judecățile *adevărate* au aceeași extensiune, și anume această lume reală; și toate judecățile *false* au aceeași extensiune și anume „extensiunea vidă".

propoziţii adevărate oarecare este judecata L-adevărată (necesară), iar extensiunea unei propoziţii false oarecare este judecata L-falsă (imposibilă). Aici, la fel, probabil că simţim mai întîi o anumită reticenţă să privim judecăţile ca valori logice sau extensiuni. Cu toate acestea, conexiunea între cele două judecăţi L-determinate şi ceea ce înţelegem de obicei prin valori logice este atît de strînsă şi de naturală încît nu este prea artificial, probabil, să luăm aceste judecăţi în calitate de extensiuni ale propoziţiilor.

Să aplicăm acum noua metodă la *expresiile individuale*. Să admitem iarăşi că numai poziţia o′ în S_3 este şi albastră şi rece. Spuneam înainte că, pe baza acestei ipoteze, extensiunea lui „$(\imath x)(Bx \bullet Cx)$" este poziţia a doua. Acum vom spune în schimb, că extensiunea acestei descripţii este conceptul individual Poziţia a Doua. Într-un sens, această modificare ar putea fi privită ca fiind pur terminologică. Am putea chiar să folosim aceeaşi formulare ca mai sus, spunînd: „Extensiunea descripţiei este o′". Modificarea iese la iveală numai cînd adăugăm lui „o′" un substantiv determinativ. Adaosul nostru nu serveşte însă decît pentru o mai mare claritate. Noua metodă nu duce la rezultatul „extensiunea nu este individul (sau poziţia) o′". Situaţia este mai curînd aceasta: noua metodă, în formularea sa iniţială, nu foloseşte deloc termenii „individ", „clasă", „valoare „logică"; astfel „o′" şi „conceptul individual o′" sînt sinonime. Într-o a doua formulare, termenii ar putea fi reintroduşi, în cadrul noii metode, prin analogie cu introducerea „extensiunii" pe baza lui 23—1 şi 23—2. Dar atunci, din nou, combinaţia oricăruia dintre aceşti trei termeni cu un designator L-determinat va fi sinonimă cu acest designator luat separat. Aşa, de exemplu, pe baza acestei metode, expresiile „individul (sau poziţia) o′", „o′" şi „conceptul individual o′" înseamnă toate unul şi acelaşi lucru. La fel, dacă semnul „Λ" este folosit în M, expresiile „clasa Λ" (sau clasa vidă), „Λ" şi „proprietatea Λ" înseamnă toate acelaşi lucru.

Nu mi-am propus aici să rezolv problema dacă metoda alegerii intensiunilor L-determinate ca extensiuni este naturală sau nu. Poate că este suficient să arătăm că această metodă răspunde cerinţelor formale puse în faţa unei soluţii a problemei extensiunii. În cadrul discuţiilor ce vor urma, în această carte, metoda prezentă nu va fi presupusă; majoritatea consideraţiilor făcute vor fi independente de orice precizare specială a naturii entităţilor alese în calitate de extensiuni, cu excepţia cerinţei generale ca designatorii echivalenţi să aibă una şi aceeaşi extensiune (5—1).

Capitolul III

METODA RELAȚIEI DE DENUMIRE

Metoda relației de denumire este o alternativă a metodei de analiză semantică mai obișnuită decît metoda extensiunii și intensiunii. Ea constă în considerarea expresiilor ca nume de entități (concrete sau abstracte) în acord cu următoarele principii (§ 24); (1) orice nume are exact un nominat (nominatum) (adică, entitatea numită de el); (2) o propoziție vorbește despre nominatele (nominata) numelor care apar în ea; (3) dacă un nume care apare într-o propoziție adevărată este înlocuit printr-un alt nume cu același nominat, propoziția rămîne adevărată. O examinare a metodei arată că conceptul ei de bază cuprinde o ambiguitate esențială (§ 25) și că ea duce la o dedublare inutilă a expresiilor din limbajul obiect (§ 26, 27). Cel mai serios dezavantaj al metodei constă în faptul că cel de-al treilea din principiile menționate, deși pare pe deplin plauzibil duce într-un anumit caz la contradicție dacă este aplicat fără restricție; noi numim această contradicție antinomia relației de denumire (§ 31). Nu este dificil să eliminăm contradicția. L ogicienii au propus diferite metode pentru aceasta, dar toate au anumite insuficiențe. Metoda lui Frege este discutată în detaliu (§ 28—30). Trăsătura ei principală este distincția între nominat (nominatum) și sensul expresiei. În multe cazuri aceasta este același lucru cu ceea ce noi numim respectiv extensiune și intensiune. Totuși, în opoziție cu aceste ultime concepte, nominatul și sensul expresiei variază odată cu contextul în care expresia apare. S-a observat că dacă metoda lui Frege este consecvent aplicată ea duce la o infinitate de noi entități și noi expresii ca nume pentru acestea și în acest fel rezultă o foarte complicată structură a limbajului obiect. Toate acestea au loc și pentru varianta metodei lui Frege propusă de Church. Russell și Quine evită antinomia prin aceea că nu consideră ca nume aumite expresii (deși aceste expresii sînt, conform cu metoda noastră, L-echivalente cu alte expresii pe care ei le consideră ca nume); în acest fel ei cer o inutilă restricție a cîmpului de aplicație a analizei semantice a înțelesului (§ 32). Faptul că toate formele metodei relației de denumire duc la complicații sau restricții stîrnește îndoială dacă această metodă este o metodă adecvată de analiză semantică.

§ 24. Relația de denumire

Metoda obișnuită de analiză a semnificației consideră expresia ca un *nume* pentru o entitate (concretă sau abstractă) pe care noi o vom numi *nominat* (*nominatum*.) Metoda, așa cum este ea obișnuit utilizată, este bazată pe trei principii de obicei implicite: principiul univocității, obiectualității și al intersubstituției.

În capitolul I, conceptele de echivalență și L-echivalență au fost introduse și discutate împreună cu conceptele derivate de extensiune și intensiune a expresiei. Aceste concepte au fost propuse ca instrumente pentru analiza semantică a semnificației (meaning). Noi vom confrunta acum metoda noastră a extensiunii și intensiunii cu aceea metodă de analiză care pare să fie acceptată de mulți, probabil de cei mai mulți logicieni; ea este caracterizată prin utilizarea conceptului de bază al relației de denumire. În capitolul prezent noi scoatem în evidență supozițiile care stau la baza acestei metode a relației de denumire precum și consecințele utilizării ei. Se va arăta că metoda duce la o serie de dificultăți dintre care una va fi numită antinomia relației de denumire. Unele din aceste dificultăți au fost recunoscute de o serie de logicieni și au fost propuse diferite căi de evitare a lor, căi ce duc la diferite forme ale metodei relației de denumire. O examinare a acestor forme va arăta că fiecare dintre ele are serioase dezavantaje, de exemplu, o ambiguitate intrinsecă în termenii utilizați, o multiplicare inutilă a entităților care duce la complicarea structurii limbajului sau la restricții inutile în construcția limbajului. Se va vedea că metoda extensiunii și intensiunii este liberă de neajunsurile pe care le relevează metoda obișnuită a relației de denumire, cel puțin în formele ei cunoscute.

Relația de denumire este în mod obișnuit concepută ca avînd loc între o expresie din limbaj și o entitate (obiect) abstractă sau concretă, față de care expresia este un nume. În acest fel această relație este, în terminologia noastră, o relație semantică. Sînt utilizate diferite fraze pentru a exprima această relație, de exemplu, „x este *nume* pentru y", „x denotă[1] pe y", „x desemnează pe y", „x este desem-

[1] Fraza „*x denotă pe y*" este adesea utilizată într-un sens complet diferit, anume în cazul în care x este un predicator pentru o anumită proprietate (exemplu, cuvîntul „om") și y este o entitate care are această proprietate (exemplu, omul Walter Scott.) Această relație semantică este de o formă întrucîtva specială, deoarece ea este aplicabilă nu la designatori în general ci numai la predicatori și, mai mult, numai la predicatori de gradul unu, doar dacă nu voim să considerăm o secvență de entități ca entitate denotată. Ca termen pentru această relație ar putea fi considerate probabil „x se aplică la y" și substantivul corespunzător „aplicare". În orice caz, cuvîntul „denotă" este în prezent utilizat de mulți logicieni în sensul relației de denumire (vezi Church [Dictionary], p. 76. Russell [Denoting] a utilizat cuvîntul în acest sens atît pentru formularea propriei sale concepții (el folosește de exemplu termenul „frază care denotă la y" pentru descripții și expresii similare) cît și ca o traducere a termenului lui Frege „bezeichnet"" (vezi mai jos, § 28, nr. 21). Church de asemenea folosește acest cuvînt pentru formularea concepției sale care este bazată pe a lui Frege. Urmîndu-i pe Russell și Church, eu am utilizat cuvîntul „denotă" pentru relația de denumire în prima versiune a acestei cărți. Totuși, avînd în vedere în ambiguitatea descrisă eu prefer acum să-l evit.

nare pentru *y*", „*x* semnifică pe *y*" etc. În această carte eu voi utiliza uneori pe lîngă „*x* este numele lui *y*" și pe „*x* denumește pe *y*"; această formă prescurtată nu va duce la vreo ambiguitate deoarece este puțin probabil ca înțelesul ei obișnuit („cineva numește o entitate") să apară aci. Este adesea convenabil să avem un termen concis pentru relația conversă; eu voi spune adesea în loc de „entitatea numită de (expresia) *x*", „*nominatul* lui *x*"; eu voi utiliza acest termen și în formularea concepțiilor altor autori care nu-l utilizează.

Logicienii par să se deosebească serios cu privire la chestiunea genului de expresii care pot fi considerate ca nume. Aproape toți vor include asemenea cuvinte ca „Napoleon" sau „Chicago"; probabil că majoritatea vor include și cuvinte ca „verde" (sau „verdeață"), „casă" și „șapte"; mulți includ de asemenea și propozițiile (declarative). Nu vom lua aci în considerație diferențele în domeniul aplicației relației, ci mai degrabă modul în care ea este aplicată. Mi se pare că mulți logicieni folosesc relația de denumire pentru discuții semantice, adică pentru a vorbi despre expresii și înțelesurile lor, în așa fel încît să fie îndeplinite următoarele trei principii. Dacă un autor îndeplinește aceste condiții atunci noi vom spune că el folosește *metoda relației de denumire* indiferent de ce termeni poate folosi pentru această relație. Uneori un autor poate specifica principiile în mod explicit; cel mai adesea însă noi vom conchide din utilizarea acestei relații faptul că el consideră aceste principii ca valabile.

Principiile relației de denumire

24—1. *Principiul univocității.* Orice expresie utilizată ca nume (într-un anumit context) este nume doar al unei singure entități; vom denumi această entitate nominatul (nominatum) acestei expresii.

24—2. *Principiul obiectualității.* O propoziție vorbește despre (are de a face cu, include în obiectul său) nominatele numelor care apar în ea.

24—3. *Principiul intersubstituției* (sau substitutivității).
Principiul apare în următoarele două forme:

a. Dacă două expresii denumesc aceeași entitate, atunci o propoziție adevărată rămîne adevărată cînd una din aceste expresii este înlocuită în propoziție prin cealaltă; în terminologia noastră (11—1b) cele două expresii sînt intersubstituibile (pretutindeni).

b. Dacă o propoziție de identitate „... = ———" (sau „... este identic cu ———" sau „... este același ca și ———") este adevărată, atunci cele două expresii argument „..." și „———" sînt intersubstituibile (pretutindeni).

Principiul univocității este, desigur, aplicat numai la limbajul bine-construit fără ambiguitate; satisfacerea lui poate fi considerată, într-adevăr, ca definind univocitatea în sensul neambiguității. (Un limbaj de această formă poate fi, de exemplu, un sistem artificial construit sau modificat al limbii engleze, cînd ambiguitățile curente sînt eliminate, sau cînd cuvîntului ambiguu i se conferă numai unul din sensurile sale uzuale sau prin înlocuirea lui cu termeni diferiți pentru înțelesuri diferite, de exemplu, „probabilitate$_1$", „probabilitate$_2$"). Principiul obiectualității este mai degrabă vag decît suficient de clar pentru scopurile noastre. El este uneori folosit pentru a face plauzibil cel de-al treilea principiu. Și, într-adevăr, dacă cineva acceptă primele două principii, este puțin probabil că va respinge pe cel de-al treilea. Într-adevăr, dacă $\mathfrak{A}_j$ și $\mathfrak{A}_k$ au același nominat și dacă propoziția .. $\mathfrak{A}_j$ ... spune ceva adevărat despre acest nominat, atunci propoziția .. $\mathfrak{A}_k$ .. care spune același lucru despre același nominat trebuie de asemenea să fie adevărată. Forma b a celui de-al treilea principiu pare la prima vedere să nu cuprindă deloc relația de denumire. Dar ea este implicită în conceptul de semn de identitate saude propoziție de identitate. Următoarele definiții ale acestor concepte mi se pare că sînt tacit presupuse de 24—3b:

24—4. *Definiții.*

a. Un predicator $\mathfrak{A}_l$ este o *expresie de identitate* (de un anumit tip) = Df pentru orice expresii (nume) închise $\mathfrak{A}_j$ și $\mathfrak{A}_k$ de tipul în chestiune, propoziția produsă din $\mathfrak{A}_l$ cu $\mathfrak{A}_j$ și $\mathfrak{A}_k$ ca expresii-argument (adică, $\mathfrak{A}_l$ ($\mathfrak{A}_j$, $\mathfrak{A}_k$) sau ($\mathfrak{A}_j$) $\mathfrak{A}_l$ ($\mathfrak{A}_k$)) este adevărată dacă și numai dacă $\mathfrak{A}_j$ și $\mathfrak{A}_k$ denumesc aceeași entitate.

b. $\mathfrak{S}_i$ este o *propoziție de identitate* $=_{Df}$
$\mathfrak{S}_i$ este o propoziție derivată de la expresia de identitate.

Pe baza acestor definiții, forma b a principiului intersubstituției urmează imediat din forma a. În acest fel dacă este garantată adecvarea acestor definiții forma b este la fel de plauzibilă ca și forma a. Eu cred că Church[2] exprimă concepția general-acceptată cînd spune că intersubstituția expresiilor sinonime, adică acelea care denumesc aceeași entitate, „urmează din ceea ce pare a fi reguli semantice și sintactice inevitabile pentru « = »".

Noi găsim un exemplu de metodă a relației de denumire în procedura lui Frege. Această distincție între nominatum și sens va fi ulte-

[2] [Review C.] p. 300 .

rior discutată în detaliu (§ 28—30). El formulează principiul intersubstituției în prima formă (24—3a) în felul următor[3]:

24—5. „Valoarea logică a unei propoziții rămîne neschimbată dacă noi înlocuim o expresie din ea printr-una care denumește aceeași [entitate]".

Alt exemplu de astfel de metodă este analiza pe care Quine o face în [Notes]; el utilizează termenii „designant" și „designat", în sensul de „nume" și respectiv „nominat" utilizate de noi. Principiul intersubstituției în a doua formulare (24—3b) este numit de el principiul substituției (substitutivity) și este formulat în modul acesta:

24—6. „Fiind dată o propoziție de identitate unul din termenii ei poate fi substituit pentru celălalt în orice propoziție adevărată și rezultatul va fi adevărat"[4]. Principiul nu este înțeles de Quine ca o regulă convențională pentru un semn de identitate într-un sistem artificial ci mai degrabă ca o formulare explicită a procedurii care este în mod obișnuit aplicată în limbajul curent pe baza interpretării obișnuite a cuvintelor. Quine distinge între designatul expresiei și înțelesul ei; această distincție este, după cum a remarcat Church[5], într-o anumită privință foarte apropiată de cea a lui Frege. Diferențele între metoda relației de denumire și metoda extensiunii și intensiunii vor fi ulterior discutate în detaliu. Aici doresc doar să fac unele observații în legătură cu cele trei principii. Așa cum se va vedea mai tîrziu, conceptul de extensiune a unei expresii este sub un anumit aspect, similar conceptului de nominat al expresiei. Prin urmare să vedem în ce măsură analoagele acestor trei principii au loc pentru conceptul de extensiune. Analogul principiului univocității are loc, căci orice designator are o extensiune și numai una. Analogul principiului obiectualității are loc de asemenea, dar cu restricții. În general, o propoziție care conține un designator $\mathfrak{A}_j$ poate fi interpretată ca vorbind despre extensiunea lui $\mathfrak{A}_j$. Totuși, ea poate fi interpretată alternativ ca vorbind despre intensiunea lui $\mathfrak{A}_j$; și cum se va vedea ulterior, ultima interpretare este uneori mai adecvată. O diferență decisivă apare cu privire la principiul intersubstituției. Pentru extensiuni este valabil în locul analogului lui 24—3a doar principiul restrîns 12—1. El spune că dacă două expresii au aceeași extensiune, cu alte cuvinte, dacă ele sînt echivalente atunci ele sînt intersubstituibile în *contexte extensionale*. Principiul 24—3b vorbește despre

[3] [Sinn], p. 36.
[4] [Notes], p. 113
[5] [Review Q.] p. 47

identitate. Totuși pe baza metodei extensiunii și intensiunii noi nu putem să vorbim pur și simplu despre identitate, ci trebuie să distingem între identitatea de extensiune și identitatea de intensiune, cu alte cuvinte, între echivalență și L-echivalență. Prin urmare, în loc de principiul 24—3b noi avem în metoda noastră două principii de identitate, unul pentru echivalență și altul pentru L-echivalență, acestea sînt 12—1 și 12—2.

§ 25. O ambiguitate în metoda relației de denumire

Un predicator în limbajul obișnuit (de exemplu „gross" în limba germană) sau în limbajul simbolic (de exemplu, o expresie a abstracției în sistemul lui Quine) poate fi considerat ca nume pentru o clasă dar și nume pentru proprietate. Aceasta dezvăluie o ambiguitate intrinsecă în relația de denumire. Consecințele ei vor fi discutate ulterior.

Voi examina acum mai în detaliu o serie de trăsături ale metodei relației de denumire, și în special voi încerca să arăt că conceptul de bază al acestei metode nu este așa de simplu, de clar și de neambiguu cum se presupune de obicei. Pare general acceptat că dacă noi înțelegem o expresie, noi cunoaștem cel puțin la ce gen de entități aparține nominatul ei, și în unele cazuri noi știm de asemenea care entitate este nominatul ei, deși în alte cazuri este necesară cunoașterea factuală. De exemplu, dacă noi înțelegem limba germană, atunci noi știm că „Rom" este un nume pentru orașul Roma și că „drei" este un nume pentru numărul trei. În cazul (expresiei) „der Autor von Waverley" noi știm cel puțin că ca denumește, dacă în genere denumește ceva, un lucru (fizic); și dacă noi avem suficiente cunoștințe istorice, noi știm că ea este un nume al bărbatului Walter Scott. Analog, în cazul (expresiei) „die Anzahl der Planeten", noi știm cel puțin că ea denumește un număr și cu ajutorul cunoștințelor astronomice, noi știm că ea denumește numărul Nouă. În general vorbind, dacă avem o înțelegere deplină a limbajului în chestiune și, în particular, al unui nume din el, și, în plus, cunoașterea factuală completă a cazului în discuție, atunci noi trebuie să ne așteptăm că nu există vreo îndoială sau discuție cu privire la nominatul numelui. Totuși, se va vedea acum că nu așa stau lucrurile în genere.

Fie G acea parte a limbii germane care constă numai din propoziții declarative, și din care sînt eliminate toate expresiile îndoielnice și ambigue (vezi explicațiile 24—1) și, în particular, conținînd cuvîntul „gross" în înțelesul său literal de extensiune spațială. Să ne imaginăm doi logicieni L_1 și L_2 care se interesează de analiza semantică a lui G.

Înainte ca ei să înceapă analiza teoretică, ei se încredințează în mod practic că au aceeași interpretare sau înțelegere a limbajului G; de exemplu, fiecare este de acord cu traducerea pe care celălalt o face propozițiilor din G în limba engleză. Apoi ei încep analiza lor semantică asupra lui G în acord cu metoda relației de denumire bazată pe cele trei principii (24—1, 2, 3). Ei examinează propoziția următoare din G: „Rom ist gross; Ei nu au nici îndoială nici dezacord cu privire la înțelesul acestei propoziții, acest lucru este arătat de faptul că ambii sînt de acord cu traducerea ei în limba engleză „Rome is large". Apoi ei analizează în termenii relației de denumire expresiile din propoziția dată. Ambii sînt de acord că „Rom" din G este numele orașului Roma. Dar acum să presupunem că cu privire la cuvîntul „gross" (sau expresia „ist gross") apare următoarea controversă: L_1 spune: „Propoziția „Rom ist gross" înseamnă că Roma aparține clasei Lucrurilor Mari. Prin urmare propoziția vorbește despre Roma și despre clasa Lucrurilor Mari. Deci în acord cu principiul obiectualității, „gross" este un nume al clasei Lucrurilor Mari; și de aci, în acord cu principiul univocității el nu poate fi nume al vreunei alte entități". La aceasta L_2 obiectează: „Propoziția dată înseamnă că Roma posedă proprietatea Mare. Prin urmare ea vorbește despre orașul Roma și proprietatea Mare. Deci în acord cu principiul obiectualității, „gross" este nume al proprietății Mare; și de aci, în acord cu principiul univocității, nominatul său nu poate fi vreo altă entitate; în particular el nu poate fi clasa Lucrurilor Mari". Noi am putea probabil să încercăm a reconcilia pe cei doi logicieni arătînd că în realitate este lipsit de importanță dacă ei spun „propoziția înseamnă că Roma aparține clasei Lucrurilor Mari" sau „propoziția înseamnă că Roma are proprietatea Mare", deoarece ambele aserțiuni sînt adevărate și diferă numai în formularea lor. Dar, chiar dacă cei doi logicieni ar fi de acord cu noi în acest punct, controversa cu privire la nominatul cuvîntului „gross" n-ar fi încă soluționată. Aici, spre deosebire de problema referitoare la întreaga propoziție, ei nu pot pur și simplu să fie de acord că au amîndoi dreptate și că nu este important dacă ei spun că nominatul este clasa Lucrurilor Mari sau că el este proprietatea Mare; deoarece ei recunosc principiile relației de denumire; deci ei trebuie să fie de acord, conform cu principiul univocității, că „gross" (din G) poate avea numai un nominat. Și, mai departe, ei sînt de acord că clasa Lucrurilor Mari nu este același lucru cu proprietatea Mare; ei sînt de acord în genere să recunoască distincția între o proprietate și clasa corespunzătoare, așa cum e exprimată, de exemplu, pentru 4—7 și 4—8.

Probabil cineva va sugera celor doi logicieni că controversa lor insolubilă se datorează numai faptului că au ales un limbaj obiect neadecvat; că un limbaj natural ca G, chiar după eliminarea ambiguităților evidente, nu este destul de precis pentru analiza semantică univocă; și că, prin urmare ei trebuie să-și restrîngă analiza lor la sisteme simbolice bine construite cu reguli exacte. Eu mă îndoiesc că controversa ar fi cauzată doar de imperfecțiunile lui G; dar să vedem ce decurge dacă cei doi logicieni sînt de acord cu această sugestie. Fie ML sistemul construit de Quine în [M.L.] și ML′ sistemul construind din ML prin adăugarea, mai întîi, a semnelor definite, pe care Quine le introduce în cartea sa, dar pe care el nu le socotește ca parte a sistemului său și, în al doilea rînd, o serie de matrice atomare de natură nelogică. Cei doi logicieni sînt de acord cu următoarea interpretare a sistemului ML′: notația primitivă a lui ML este interpretată în acord cu explicațiile lui Quine; pe această bază interpretările semnelor definite din ML′ sînt determinate prin definițiile lor; pentru interpretarea matricelor atomare de natură nelogică, se stabilesc următoarele reguli (similar cu 1—2):

25—1. Reguli de desemnare (pentru ML′).

a. „Hx" este traducerea lui „x este o ființă umană".

b. „Fx" — „x este o ființă fără pene"

c. „Bx" — „x este o ființă bipedă".

„Ființa" este înțeleasă aci în sensul de „lucru fizic".

ML′ este interpretat în așa fel că lucrurile sînt luate ca indivizi în sensul lui Quine[6]. În acord cu regulile **25—1**, cele trei matrice atomare menționate sînt satisfăcute numai de entități care sînt lucruri și deci atît de indivizi cît și de elemente în sensul lui Quine[7].

Cei doi logicieni sînt de acord să ia semnele „H", „F" și „B" introduse prin **25—1**, ca nume, deoarece este evident că altfel ei vor intra imediat în aceeași controversă referitor la nominate așa cum au făcut-o cu privire la cuvîntul „gross" din G (compară traducerile **4—2** și **4—3** din „Hs"). Ei sînt de acord să ia ca nume numai acele expresii pe care Quine le numește termeni închiși și printre aceștia în special expresiile închise ale abstracțiilor adică expresiile de forma „$\hat{x}(\ldots x \ldots)$" fără variabile libere. Acum cei doi logicieni examinează următoarea propoziție în ML′: „$\hat{x}(\mathrm{H}x) \subset \hat{x}(\mathrm{B}x)$", pe care noi o numim $\mathfrak{S}_1$. Nu există nici o îndoială și nici un dezacord între ei cu privire la semnificația acestei expresii. Ei sînt de acord că, conform cu regulile din

[6] [M. L.], p. 135

[7] *Ibid*, p. 131.

ML'[8], $\mathfrak{S}_1$ este L-echivalent cu „$(x)(Hx \supset Bx)$" și deci poate fi tradusă prin „pentru orice x dacă x este om atunci x este biped" (vezi 4—4; noi acceptăm aci că „om" înseamnă același lucru ca și „ființă umană", și „biped" înseamnă același lucru ca și „ființă bipedă"). Totuși, de îndată ce ei ridică chestiunea asupra a ceea ce este nominat al expresiei abstracției „$\hat{x}(Hx)$" care apare în $\mathfrak{S}_1$, se deschide o controversă perfect analoagă cu cea de mai sus referitoare la cuvîntul „gross" din G, în ciuda faptului că noi avem aici un sistem exact ML'. L_1 spune: „Noi sîntem de acord cu privire la înțelesul lui $\mathfrak{S}_1$, anume, că el se traduce întocmai cum s-a stabilit; dar ea este deopotrivă traductibilă prin „clasa Om este o subclasă a clasei Biped" (4—6). Prin urmare $\mathfrak{S}_1$ vorbește despre clasa Om și clasa Biped. Deci în acord cu principiul obiectualității, „$\hat{x}(Hx)$" este un nume al clasei Om prin urmare, în acord cu principiul univocității, ea nu poate fi un nume pentru vreo altă entitate". L_2 replică: „Deoarece $\mathfrak{S}_1$ este traductibilă așa cum s-a prevăzut mai sus, ea se traduce exact la fel și prin „proprietatea Om implică (material) proprietatea Biped" (4—5). Prin urmare $\mathfrak{S}_1$ vorbește despre proprietatea Om și proprietatea Biped. Deci, în acord cu principiul obiectualității, „$\hat{x}(Hx)$" este nume al proprietății Om; și mai departe, în acord cu principiul univocității, el nu poate fi nume al vreunei alte entități; în particular, el nu poate fi nume al clasei Om". Deoarece ambii logicieni sînt de acord că clasa Om nu este același lucru cu proprietatea Om ei trebuie să considere afirmațiile privind nominatul expresiei „$\hat{x}(Hx)$" pe baza principiului univocității ca fiind incompatibile. Pentru susținerea afirmației sale, L_1 poate apela la faptul că Quine, autorul sistemului LM spune el însuși că termenii sînt nume de clasă[9] că „$\subset$" este un semn al incluziunii claselor[10] și că întregul limbaj are de-a face cu clase. L_2 poate obiecta că el admite că modul de a vorbi utilizat de Quine și de L_1 poate fi aplicat în mod consistent; dar toată chestiunea este că același lucru are loc și pentru alt mod de a vorbi pe care îl utilizează el. Totuși, ceea ce face controversa insolubilă este faptul că divergența între L_1 și L_2 care la început nu este altceva decît o diferență în modul de a vorbi, anume, între traducerile lui $\mathfrak{S}_1$ în termeni de clase și în termeni de proprietăți, duce, pe baza principiilor relației de denumire la două afirmații care sînt incompatibile,

[8] În particular, se aplică aici definițiile D21 și D9 în M.L. pp. 185 și 133; vezi de asemenea observația de mai sus cu privire la „lucruri" în 25—1.

[9] [M.L.], p. 119.

[10] Ibid, p. 185.

anume, acelea referitoare la nominatul lui „$\hat{x}(Hx)$". Acum L_1 descoperă o nouă cale care, crede el, trebuie să ducă la o soluție lipsită de ambiguitate a încurcatei probleme. Deoarece diferența între clase și proprietăți își are rădăcina în diferența condițiilor de identitate, trebuie analizată o propoziție de identitate $\mathfrak{A}_i = \mathfrak{A}_j$ în ML', unde $\mathfrak{A}_i$ și $\mathfrak{A}_j$ sînt expresii ale abstracției; prin determinarea condițiilor de adevăr ale acestei propoziții, noi vom fi capabili să vedem, crede el, dacă cele două expresii $\mathfrak{A}_i$ și $\mathfrak{A}_j$ sînt nume de clase sau de proprietăți. Prin urmare, el propune să se examineze următoarea propoziție în ML': „$\hat{x}(Hx) = \hat{x}(Fx \bullet Bx)$", pe care noi o numim $\mathfrak{S}_2$. Există din nou un acord complet între cei doi logicieni cu privire la înțelesul acestei propoziții. Ei sînt de acord că, conform cu regulile lui ML'[11], propoziția $\mathfrak{S}_2$ este L-echivalentă cu „$(x)(Hx \equiv Fx \bullet Bx)$" și deci, pe baza faptului biologic 3—6, $\mathfrak{S}_2$ este adevărată. Mai departe, ambii sînt de acord că cele două clase în chestiune sînt, în fapt, identice (vezi 4—7), în timp ce cele două proprietăți nu sînt (vezi 4—8). Acum L_1 argumentează în felul următor: „Propoziția de identitate $\mathfrak{S}_2$ se poate referi numai la cele două clase; deoarece dacă ea s-ar referi la cele două proprietăți ar fi falsă din cauza neidentității lor". L_2 obiectează: „Dumneavoastră, ca și autorul sistemului, luați „=" ca un semn de identitate a claselor. Eu admit că acest lucru este în acord cu regulile sistemului ML'. Dar atunci „=" poate fi tot atît de bine să fie numit un semn de echivalență a proprietăților (ca și „$\equiv$" din S_1; vezi observația lui 5—3). Și deoarece cele două proprietăți în chestiune, deși neidentice, sînt într-adevăr echivalente (vezi 5—5), $\mathfrak{S}_2$ este prin urmare adevărat pe baza acestei analize care interpretează aceste două expresii ale abstracției ca nume pentru proprietăți".

L_1 va întreba probabil dacă nu cumva însușirea lui „=" în sistemul ML' de a fi semn propriu de identitate și nu numai semn de echivalență, ca și „$\equiv$" în S_1, este asigurat de faptul că ML' conține un principiu de intersubstituție (numit principiul substitutivității identicelor[12]). La aceasta, L_2 va da un răspuns negativ. Intersubstituția pe baza lui „$\equiv$" are loc de asemenea în S_1 (vezi 12—3a); în acest fel, și din acest punct de vedere, „=" în ML' este de asemenea asemănător lui „$\equiv$" (între predicatori) în S_1. Este adevărat că intersubstituția nelimitată pe baza „$\equiv$" nu are loc în unele sisteme, de exemplu, în S_2; dar ea are loc în toate sistemele extensionale

[11] Vezi, în particular, definițiile D_{10} și D_9 în [M.L.], pp. 136 și 133.

[12] Quine, [M.L] § 29*, 201; pentru principiul corespunzător. relativ la limba naturală, vezi mai sus, 24—6.

(12—3a). În acest fel efectul principiului de intersubstituție în ML′ (și ML) constă pur și simplu în a face din ML′ (și ML) un limbaj extensional ca și S_1; principiul previne introducere în ML′ a predicatelor intensionale sau a conectorilor, de exemplu, a unui semn pentru necesitatea logică (asemenea lui „N" din S_2, vezi § 11, exemplul II). Dar el nu previne nicidecum interpretarea expresiilor abstracției în ML′ (sau ML) ca nume de proprietăți.

Acum să tragem concluzia din examinarea controversei dintre cei doi logicieni. De notat este că această controversă nu este un exemplu al bine cunoscutei multiplicități de interpretări, adică a faptului că pentru un sistem logic dat (calculus) există în genere o serie de interpretări, fiecare din ele acordîndu-se cu regulile sistemului. L_1 și L_2 aplică aceeași interpretare limbajului lor obiect G, și apoi de asemenea sistemului de limbaj ML′. Chiar cînd L_1 spune că semnul „=" în ML′ este un semn de identitate a claselor în timp ce L_2 spune că el este un semn de echivalență a proprietăților asta nu arată o diferență de interpretare ci numai o diferență în alegerea termenilor semantici utilizați pentru descrierea uneia și aceleiași interpretări; căci echivalența proprietăților este la fel ca și identitatea claselor (sau mai exact vorbind „proprietățile exprimate de cei doi predicatori sînt echivalente" și „clasele corespunzătoare sînt identice" sînt propoziții L-echivalente în M). Faptul că L_1 și L_2 aplică aceeași interpretare lui ML′ (ca și lui G) înseamnă că unei proprietăți date oarecare în ML′ ei îi atribuie aceeași semnificație sau, cu alte cuvinte, aceeași condiție de adevăr. Punctul decisiv este mai degrabă acesta: în ciuda acordului lor în ce privește interpretarea, este posibil pentru L_1 și L_2 să mențină diferite concepții referitor la nominatele numelor care apar — concepții care sînt incompatibile cu oricare altele, deși fiecare este în sine consistentă. Aceasta arată, mi se pare, că metoda relației de denumire cuprinde o ambiguitate intrinsecă, întrucît termenul fundamental al acestei metode, anume „a fi un nume al" este ambiguu, cu toate că în general se crede că el este clar și neambiguu. Aceasta nu înseamnă a spune în general că un logician folosește acești termeni ambigui ci numai că unii logicieni îl pot utiliza în diferite moduri. De exemplu, L_1 folosește metoda consistent și neambiguu și la fel L_2. Dificultatea constă în aceea că dacă un logician gîndește ca rezultatul care a fost găsit pe baza concepției sale trebuie să fie acceptat de oricine altcineva, atunci el greșește, deoarece se poate întîmpla că rezultatul nu are loc pentru altă concepție a relației de denumire.

Noi am discutat ambiguitatea numai cu privire la predicatori, în

care caz, sau clasele sau proprietățile pot fi luate ca nominate. Analog, pentru un designator de alt gen sau extensiunea sau intensiunea sa poate fi luată ca nominat al său. În acest fel, există în fapt mai mult decît două moduri de utilizare a metodei relației de denumire. Multiplicitatea modurilor este apoi considerabil sporită de faptul că o serie de logicieni iau unii predicatori ca nume de clase, iar alți predicatori, de același tip, ca nume de proprietăți (vezi § 26); și chiar că o serie de logicieni iau aceeași expresie ca nume al unei extensiuni într-un context și în altul ca nume a unei intensiuni (de exemplu, Frege, vezi mai jos § 28, 28). În prezent, va fi suficient să relevăm marea multiplicitate a diferitelor moduri de utilizare a relației de denumire, cu alte cuvinte, multe sensuri diferite în care termenul „nume" sau termeni similari sînt utilizați. Unele din aceste moduri vor fi discutate ulterior cu scopul de a arăta complicațiile pe care ele le cuprind.

§ 26. **Dedublarea inutilă a numelor**

Multe sisteme au diferite nume pentru proprietăți și pentru clasele corespunzătoare. Acest lucru se discută cu privire la exemple din *Principia Mathematica*. Analizînd aceste nume prin metoda extensiunii și intensiunii noi găsim că numele pentru proprietatea Om și alte nume pentru clasa Om au nu numai aceeași extensiune, ci și aceeași intensiune. Prin urmare dedublarea numelor la care duce metoda relației de denumire este superfluă.

Vom discuta acum o altă consecință a modului obișnuit de utilizare a metodei relației de denumire. Principiul obiectualității (24—2) spune că dacă o propoziție conține un nume al unei entități atunci ea spune ceva despre această entitate. Și metoda este uzual astfel concepută încît invers, dacă o propoziție este destinată să vorbească despre o anumită entitate, atunci ea trebuie să conțină un nume al acestei entități. Atunci, în virtutea principiului univocității (24—1) urmează că, pentru a vorbi despre două entități diferite, noi trebuie să utilizăm două expresii diferite ca nume ale lor.

Pe de altă parte însă, pe baza metodei extensiunii și intensiunii situația apare cu totul alta. Un designator este aici considerat ca avînd o strînsă relație semantică nu cu o singură entitate, ci cu două entități, anume extensiunea și intensiunea sa, în așa fel că o propoziție care conține designatorul poate fi construită ca fiind atît despre una cît și despre alta din entități. În acest fel, aici, dacă o propoziție intenționează să vorbească despre o entitate care este o extensiune, atunci avem nevoie de o expresie a cărei extensiune este această enti-

tate ; și dacă noi dorim să vorbim de o entitate care este o intensiune avem nevoie de o expresie a cărei intensiune este această entitate. Prin urmare, pentru a vorbi mai întîi despre o anumită intensiune iar apoi despre extensiunea corespunzătoare, această metodă cere numai o expresie, în timp ce metoda relației de denumire ar cere două și deci duce la o inutilă dedublare în simbolism.

Această dedublare poate fi cel mai bine evidențiată în cazul predicatorilor. Metoda extensiunii și intensiunii are nevoie numai de un predicator pentru a vorbi atît despre proprietăți cît și despre clasa corespunzătoare. Metoda relației de denumire în forma ei obișnuită, totuși, are nevoie pentru acest scop, de două expresii diferite, un nume de proprietate și un nume de clasă. Ca un exemplu, să luăm sistemul simbolic PM construit de Whitehead și Russell în [P.M.] ; PM include nu numai semne primitive dar și semne (logice) introduse prin definiție așa cum sînt date de acești autori. Fie PM' alcătuit din PM și, în plus din cîțiva predicatori nelogici sau matrici atomare. Fie apoi PM' interpretat în felul următor : semnele logice primitive sînt interpretate în acord cu explicațiile autorilor date în [P.M.] ; interpretările semnelor definite sînt atunci determinate de definițiile lor ; semnele nelogice sînt interpretate prin 25—1 ca reguli de desemnare pentru PM'.

Sistemul PM' folosește diferite expresii ca nume pentru proprietățile (interpretate ca funcții propoziționale) și ca nume pentru clase. Să luăm, de exemplu, următoarele patru propoziții relative, la două perechi de expresii din PM' :

26—1. „$\mathrm{H}\hat{x}$" este un nume pentru proprietatea Om.

26—2. „$\hat{x}(\mathrm{H}x)$" este un nume pentru clasa Om.

26—3. „$\mathrm{F}\hat{x} \bullet \mathrm{B}\hat{x}$" este un nume pentru proprietatea Biped Fără Pene

26—4. „$\hat{x}(\mathrm{F}x \bullet \mathrm{B}x)$" este un nume al clasei Biped Fără Pene.

Pentru prezenta discuție noi putem lăsa la o parte faptul că Russell nu presupune existența claselor ca entități separate, alături de proprietăți ; el introduce expresii pentru clase prin definiții contextuale pe baza expresiilor pentru proprietăți. Această problemă cît și aceea a reducției converse vor fi discutate mai jos (§ 33). Pentru discuția de față este suficient că autorul vorbește în metalimbajul său atît despre proprietăți (calități, funcții propoziționale de gradul unu) cît și despre clase (distinse în modul obișnuit) ; că el utilizează în limbajul său obiect două genuri diferite de expresii ; și că el declară

că cele de primul gen sînt înțelese ca expresii pentru proprietăți, iar cele de al doilea gen ca expresii pentru clase.

Cele patru propoziții date exprimă rezultatele analizei semantice a anumitor expresii în PM' în acord cu metoda relației de denumire. Dacă, în schimb, noi analizăm PM' prin metoda extensiunii și intensiunii ajungem la următoarele rezultate care conțin și rezultatele anterioare, suplimentate prin unele noi. În loc de 26—1 noi avem aci:

26—5. Intensiunea lui „$H\hat{x}$" este proprietatea Om.
La această propoziție se adaugă totuși alta care decurge din ea:

26—6. Extensiunea lui „$H\hat{x}$" este clasa Om.
În locul lui 26—2 vom avea aci:

26—7. Extensiunea lui „$\hat{x}(Hx)$" este clasa Om.
La aceasta se adaugă:

26—8. Intensiunea lui „$\hat{x}(Hx)$" este proprietatea Om.
În timp ce 26—6 urmează direct din 26—5, acest lucru nu mai este adevărat pentru 26—8 și 26—7; orice intensiune determină într-un singur mod o extensiune, dar conversa nu are loc. Propoziția 26—8 este bazată mai degrabă pe regula 25—1 și pe împrejurarea că, în acord cu regulile din PM', propoziția „$(y)(y \in \hat{x}(Hx)) \equiv Hy$" este L-adevărată în PM'. Rezultatele corespunzătoare lui 26—3 și 26—4 sînt, desigur, analoage.

În acest fel, din punctul de vedere al metodei noastre, rezultatul este că cele două expresii „$H\hat{x}$" și „$\hat{x}(Hx)$" în PM' au aceeași extensiune și deci aceeași intensiune. Prin urmare, nu este necesar să avem ambele forme în sistem. Cele două expresii sînt, într-un anumit sens, predicatori L-echivalenți. Este adevărat că unul din ei nu poate fi pur și simplu înlocuit prin altul; acesta este efectul anumitor reguli restrictive referitoare la cele două genuri de predicatori. În primul rînd, există următoarea diferență neesențială care este doar o trăsătură sintactică accidentală a sistemelor PM și PM'. Regulile cer ca o expresie argument pentru un predicator de prima formă (de exemplu „H" sau „$H\hat{x}$") să urmeze după el (dînd ca rezultat Hs") în timp ce o expresie argument pentru un predicator de a doua formă îl precede cu copula „$\in$" interpusă (de exemplu, „$s \in \hat{x}(Hx)$"). Altă diferență este mai importantă. Ea vizează propozițiile de identitate construite cu „=". Voi lua ca exemplu următoarele două propoziții:

26—9. „$\hat{x}(\mathrm{H}x) = \hat{x}(\mathrm{F}x \bullet \mathrm{B}x)$".

26—10. „$\mathrm{H}\hat{x} = \mathrm{F}\hat{x} \bullet \mathrm{B}\hat{x}$".

În acord cu expunerea dată în [P.M.], propoziția 26—9 spune că cele două *clase* în chestiune sînt identice; deci propoziția este adevărată (vezi 4—7). Pe de altă parte, propoziția 26—10 spune că cele două *proprietăți* în chestiune sînt identice, deci această propoziție este falsă (vezi 4—8). În acest fel, 26—9 este în notație și înțeles aceeași ca și propoziția din ML′ anterior discutată ($\mathfrak{S}_2$ în § 25). În același mod L-echivalența ei cu „$(x)(\mathrm{H}x \equiv \mathrm{F}x \bullet \mathrm{B}x)$" are loc pentru PM′. Prin urmare, are loc și obiecția lui L_2 cum că „$=$" în 26—9 este ca și „$\equiv$" în S_1 (sau S_2) și deci, este pur și simplu un semn de echivalență. Pe de altă parte, „$=$" în 26—10 este un semn de identitate sau de L-echivalență a proprietăților, el este prin urmare, spre deosebire de „$=$" în 26—9, un semn neextensional. (Acest lucru este recunoscut de Whitehead și Russell)[13]. Ca urmare el nu poate corespunde vreunui semn din limbajul extensional S_1; dar el corespunde în mod exact semnului modal „$\equiv\!\!\!=$" din S_2, care va fi introdus ulterior (vezi 39—6; corespunzător, propoziția falsă 26—10 este L-echivalentă cu 42—2b A fără semnul negației). În acest fel metoda extensiunii și intensiunii nu trece cu vederea diferența dintre 26—9 și 26—10. Pe baza acestei metode, spre deosebire de metoda relației de denumire, primele componente din cele două propoziții (adică, predicatorii „$\mathrm{H}\hat{x}$" și „$\hat{x}(\mathrm{H}x)$") sînt egalizate sub anumite aspecte, și la fel componentele secunde. Cu toate acestea, diferența se păstrează din cauză că aparițiile lui „$=$" în 26—9 și în 26—10 sînt construite aci ca avînd semnificații diferite. În primul caz este interpretat ca un semn de echivalență sau, cu alte cuvinte, de identitatea a extensiunilor, în al doilea caz ca un semn de L-echivalență sau, cu alte cuvinte, de identitate a intensiunilor.

Noi vedem că situația referitoare la cele două metode în discuție este următoarea: la început există numai o diferență de procedură în descrierea însușirilor semantice ale sistemelor de limbaj date. Metoda obișnuită face acest lucru în termeni de nominate; metoda noastră, în schimb, în termeni de extensiuni și intensiuni. La prima vedere, s-ar putea crede că ambele metode ar fi neutre față de structura sistemelor de limbaj, în sensul că fiecare metodă este aplicabilă la un sistem ca și la altul. Dacă ar fi așa, alegerea uneia sau alteia dintre metodele de analiză semantică nu ar avea nici un efect asupra alegerii

[13] [P. M.], I 84.

structurii sistemului ce urmează a fi construit. Totuși, lucrurile nu stau astfel. În acord cu prima metodă, cele două expresii „$H\hat{x}$" și „$\hat{x}(Hx)$" se spune că au diferite nominate, și această circumstanță este atunci în mod firesc considerată ca o justificare pentru decizia de a incorpora ambele expresii în sistem așa cum se și face în sistemul PM'. Pe de altă parte, în acord cu a doua metodă, se spune că cele două expresii au aceeași extensiune și aceeași intensiune. Aceasta duce la concepția că includerea ambelor (expresii) ar fi o dedublare inutilă, și deci la decizia de a construi sistemul în așa mod ca el să conțină în loc de două expresii numai una, ca în sistemele S_1 și S_2 (și în multe sisteme construite de alți logicieni)[14]. Corespunzător celor două expresii din PM', S_1 și S_2 au un singur predicator „$(\lambda x)(Hx)$" (desigur, fiecare din cele două notații din PM' ar putea fi la fel de bine alcasă). Dacă în exemplele precedente (de exemplu 3—8) am putut să omitem lambda-expresiile, acest lucru se datorează numai simplicității exemplelor. În general, o propoziție de identitate pentru clase în PM' (la fel în 26—9) va fi tradusă în S_1 și S_2 în forma „$(\lambda x)(\ldots) \equiv (\lambda x)(---)$", iar propoziția corespunzătoare pentru proprietăți va fi tradusă în S_2 în forma „$(\lambda x)(\ldots) \equiv\equiv (\lambda x)(---)$" cu cele două lambda-expresii ca și prima propoziție.

Concluzia noastră că dedublarea predicatorilor în PM și PM' este inutilă rămîne deopotrivă valabilă pentru sistemele care utilizează două genuri diferite de operatori pentru abstracția clasei (exemplu: „$\hat{x}(\ldots x \ldots)$") și pentru abstracția funcțională[15], adică, pentru formarea de expresii ale abstracțiilor pentru proprietăți construite aci ca funcții propoziționale (exemplu, „$(\lambda x)(\ldots x \ldots)$"). Aici, din nou, dacă una și aceeași matrice „$\ldots x \ldots$" apare ca domeniu al ambelor expresii, atunci aceste expresii au aceeași extensiune și aceeași intensiune; totuși, ele au diferite condiții de identitate. În acest fel ele sînt analoage cu „$\hat{x}(Hx)$" și respectiv cu „$H\hat{x}$" din PM'.

Deoarece alegerea metodei semantice și alegerea formei de limbaj se intercondiționează, noi putem raționa și în sens invers; preferința noastră pentru o structură de limbaj poate influența preferința noastră

[14] Faptul că nu este necesar să avem expresii speciale pentru clase ca un adaos la simpli predicatori și combinațiile lor sau la expresiile proprietăților, a fost observat deja de o serie de logicieni. Referitor la dezvoltarea istorică a acestei concepții și la posibilitatea unei forme de limbaj față expresii speciale pentru clase, vezi [Syntax], §38 și 37. Discuția din cartea de față confirmă această concepție prin fundamentarea ei pe o concepție generală, anume aceea a metodei extensiunii și intensiunii pentru designatori în genere.

[15] Vezi, de exemplu, Church [Dictionary], p. 3.

pentru una din cele două metode semantice. Dacă un sistem de limbaj cu un singur gen de predicatori este, în fapt, nu numai la fel de eficient (atît în scopuri matematice cît și în scopuri științific empirice) ca un sistem cu două genuri de predicator, așa cum e PM', ci și mai simplu și deci mai convenabil, atunci eu cred că metoda relației de denumire trebuie să fie considerată cel puțin ca derutantă, dacă nu chiar ca inadecvată.

§ 27. Nume pentru clase

Un nume pentru o clasă trebuie să fie introdus printr-o regulă care se referă la exact o proprietate; altfel, semnificația noului semn și al propozițiilor în care el apare nu este univoc determinată. Aceasta arată că o regulă semantică pentru un semn determină mai întîi intensiunea lui; și numai în al doilea rînd, cu ajutorul faptelor relevante, entensiunea lui. Utilizarea obișnuită a diferitelor genuri de variabile pentru proprietăți și pentru clase apare inutilă ca și aceea a diferitelor nume. Dedublarea numelor și variabilelor de primul nivel duce la o și mai mare multiplicare a numelor și variabilelor de un nivel și mai înalt. Conceptele matematicii pot fi definite fără utilizarea expresiilor speciale pentru clase și a variabilelor pentru clase. Aceasta este arătat de definițiile lui „2" și a „numărului cardinal".

Noi am văzut în paragraful precedent că acele expresii din sistemul PM', care sînt considerate ca nume ale anumitor clase de către autorii sistemului, nu numai că trebuie să aibă aceste clase ca extensiuni ale lor, dar, în același timp, ele au anumite proprietăți ca intensiuni (vezi 26—8). Aci s-ar putea pune întrebarea dacă n-ar fi posibil ca într-un sistem predicatorul să aibă numai extensiune nu și intensiune; cu alte cuvinte, el să se refere la o clasă fără a se referi la vreuna din acele proprietăți care au această clasă drept extensiune. Eu cred că acest lucru nu este posibil într-un sistem semantic, adică într-un sistem a cărui interpretare este complet dată. Mai întîi de toate, nu este posibil să ne referim la o clasă fără a ne referi la cel puțin una din proprietățile corespunzătoare. Aceasta are loc chiar dacă clasa este specificată printr-o enumerare a membrilor ei, de exemplu, printr-o frază de genul „clasa indivizilor a, b și c", sau în limbajul simbolic S_1: „$(\lambda x)[(x \equiv a) \vee (x \equiv b) \vee (x \equiv c)]$". Acest predicator nu este lipsit de intensiune; ea este proprietatea de a fi (identic cu) a sau b sau c. Pe bună dreptate, am putea avea impresia că aceasta nu este o proprietate în același sens ca Albastru sau Om; ea este (dacă „a", „b" și „c" sînt interpretate ca niște constante L-determinate referitoare la poziții într-un domeniu ordonat, § 19) o proprietate poziționlă, nu calitativă; în terminologia noastră anterioară (§ 22)

ea este o proprietate L-determinată ; și, în orice caz, ea este o intensiune.

S-ar putea crede că un nume de clasă fără intensiune s-ar putea introduce într-un sistem prin stipularea faptului că el trebuie să fie nume pentru clasa pe care cutare și cutare proprietăți echivalente o au în comun ; această referință la o serie de proprietăți ar avea ca efect faptul că niciuna din ele n-ar fi intensiunea numelui. Să considerăm de exemplu, următoarea (propoziție) ca o regulă semantică pentru numele de clasă „K" în S_1 :

27—1. „K" trebuie să fie nume în același timp pentru clasa Om și pentru clasa Biped Fără Pene, care este aceeași clasă.

Această regulă nu conține o inconsistență deoarece clasele menționate sînt într-adevăr identice (vezi 4—7). Totuși, ea nu este suficientă ca regulă semantică pentru „K" ; interpretarea lui „K" sau, în termeni curenți, înțelesul său, nu este complet dată prin 27—1, ci este limitată la anumite posibilități. Este adevărat că această regulă, împreună cu regulile pentru alte semne în S_1 și cunoașterea faptelor relevante, este suficientă pentru a determina valoarea logică a oricărei propoziții din S_1 în care apare „K". De exemplu, „Ks" se relevă a fi adevărată în S_1 pe baza faptelor istorice care fac cele două propoziții „Hs" și „Fs • Bs" adevărate. Punctul decisiv este că, deși valorile logice ca extensiuni ale propozițiilor care conțin pe „K" sînt determinate, intensiunile lor nu sînt în genere stabilite. De exemplu, rămîne nedeterminat ce judecată este exprimată prin „Ks" ; este ea cea exprimată prin „Hs", prin „Fs • Bs", prin disjuncția lor, sau prin conjuncția lor? Acestea sînt patru judecăți diferite. Cu alte cuvinte K-regula dată (27—1), împreună cu regulile pentru alte semne nu este suficientă pentru aplicarea L-conceptelor la propozițiile care conțin pe „K". De exemplu, nu este determinat dacă "Ks ≡ Hs" este L-adevărată sau F-adevărată. Prin urmare, strict vorbind, pe baza K-regulei și celorlalte reguli noi nu putem *înțelege* propozițiile de felul „Ks" sau „Ks ≡ Hs", deși noi putem stabili valorile lor de adevăr. Temeiul obiecției ridicate aci împotriva K-regulei nu este faptul că ea introduce pe „K" ca un nume pentru clase, ci mai degrabă faptul că acest lucru nu trebuie făcut prin referirea la o unică proprietate. În opoziție cu 27—1, următoarea (propoziție) va fi o regulă semantică completă pentru „K" :

27—2. „K" este un nume pentru clasa „Om".

Într-adevăr, aceasta ar spune același lucru ca și : „K trebuie să fie un nume pentru clasa care este extensiunea proprietății OM" ;

și aceasta, la rîndul său, poate fi înțeleasă ca spunînd: „K" trebuie să fie un semn a cărui intensiune este proprietatea OM; prin urmare, extensiunea sa este clasa Om". Prima parte a acestei ultime propoziții ar fi suficientă ca regulă; a doua parte („prin urmare...") este o propoziție decurgînd din regulă. Aceasta arată că *regula semantică pentru un semn are de stabilit mai întîi intensiunea lui; extensiunea este secundă*, în sensul că ea poate fi aflată dacă sînt date intensiunea și faptele relevante. Pe de altă parte, dacă ar fi dată numai extensiunea împreună cu toate faptele relevante, intensiunea n-ar fi univoc determinată.

Am văzut în paragraful percedent cum metoda relației de denumire duce la utilizarea a două genuri de predicatori de același tip (de exemplu, nivelul unu și gradul unu). Pe baza acestei metode și în mod special pe baza principiului obiectualității, această duplicare a predicatorilor este considerată ca necesară dacă dorim să vorbim atît despre clase cît și despre proprietăți. O situație analoagă apare cu privire la *variabile*. Pentru a vorbi despre entități particulare, sînt folosite numele; și în acest fel, metoda duce la nume de clase și nume de proprietăți. Pe de altă parte, pentru a vorbi despre entități de un anumit gen într-un mod general, sînt utilizate variabilele; în acest fel metoda relației de denumire duce aci la introducerea a două genuri de variabile de predicatori avînd același tip; valorile variabilelor de primul gen sînt clasele, valorile celui de-al doilea gen sînt proprietățile. În acest fel, de exemplu, sistemul PM utilizează pe „α", „β" etc. ca variabile de clasă și pe „φ", „ψ" ca variabile de proprietăți (funcții propoziționale). Din punctul de vedere al metodei extensiunii și intensiunii, această dedublare este analoagă cu aceea a predicatelor închise și la fel de superfluă. În sistemul PM', „$\hat{x}(\mathrm{H}x)$" este o expresie valoare a lui „α". Noi am văzut că, pe baza metodei noastre, „$\hat{x}(\mathrm{H}x)$" are nu numai o extensiune, anume, clasa $\overline{\mathrm{OM}}$ (vezi 26—7) ci și o intensiune, anume proprietatea Om (vezi 26—8). Prin urmare, nu numai că clasa Om aparține conform cu 10—1 la extensiunile valorilor lui „α", ci are loc și cazul că proprietatea Om aparține la intensiunile valorilor lui „α" conform cu 10—2. Dar exact același lucru are loc și pentru „φ" în acord cu 26—6 și 26—5, deoarece „$\mathrm{H}\hat{x}$" este o expresie valoare a lui „φ". În acest fel ambele genuri de variabile au aceleași extensiuni ale valorilor, anume clasele de indivizi, și aceleași intensiuni ale valorilor, anume, proprietăți de indivizi. Prin urmare, dedublarea variabilelor este tot atît de inutilă, ca și cea a predicatorilor închiși. Este suficient să utilizăm un gen de variabile pentru tipul de predicator în chestiune; extensiunile valorilor sale

sînt clasele, intensiunile valorilor sale sînt proprietățile (vezi § 10). Deci, ele servesc pentru a vorbi într-un mod general atît despre clase cît și despre proprietăți.

[În acest fel, de exemplu, cu privire la exemplele din § 10 care preced pe 10—1, propozițiile de formele (ii) și (iii) sînt traduse într-un limbaj simbolic cu ajutorul aceleeași variabile „f" în forma „$(\exists f)$ $(..f..)$"]. Situația privitoare la variabile de alte genuri este teoretic aceeași dar practic diferită; în timp ce mulți logicieni folosesc variabile diferite pentru clase și proprietăți, pare puțin probabil ca cineva să propună utilizarea de variabile diferite pentru propoziții și pentru valori logice sau variabile diferite pentru indivizi și pentru concepte individuale. În acest fel metoda noastră nu trebuie să devieze aci de la procedura obișnuită. Dacă raționarea pe baza metodei relației de denumire care duce la utilizarea a două genuri de predicatori de cel mai simplu tip este extinsă la nivele mai înalte, atunci rezultă o imensă multiplicare a predicatorilor de același tip. Din punctul nostru de vedere această multiplicare este la fel de inutilă ca și dedublarea cu care ea începe. De dragul simplicității vom restrînge discuția la predicatori de gradul unu, ceea ce revine la a spune că vom vorbi numai de clase și proprietăți lăsînd relațiile la o parte. Dacă la primul nivel se face o distincție între nume de clase și nume de proprietăți, atunci la nivelul al doilea, trebuie să distingem patru genuri de predicatori, anume:

nume de clase de clase;
nume de proprietăți de clase;
nume de clase de proprietăți;
nume de proprietăți de proprietăți.

Pentru a construi exemple în sistemul PM, să pornim cu următoarea matrice, care conține variabila de clasă „α" ca unică variabilă liberă:

$$\text{„}(\exists x)(\exists y)[\sim(x = y) \cdot (z)(z \in \alpha \cdot \equiv : z = x \,.\, \vee \,.\, z = y)]\text{"}.$$

Ca prescurtare pentru aceasta în exemplele următoare vom scrie pur și simplu „$\ldots \alpha \ldots$". Această matrice spune că clasa are doi membri și numai doi, sau, mai pe scurt, că este o clasă -pereche. Fie „$\ldots \varphi \ldots$" o prescurtare pentru acea matrice din PM care este analoagă cu cea deja menționată dar care conține variabila de proprietate „φ" în locul lui „α" (ceea ce revine la a înlocui pe „$z \in \alpha$" cu „φz"). Deci „$.. \varphi ..$" spune că există doi indivizi și numai doi care au proprietatea φ, sau, altfel spus, că este o proprietate-pereche. Acum să examinăm următoarele patru expresii din P.M.:

(i) „$\hat{\alpha}(..\alpha..)$”;

(ii) „$..\hat{\alpha}..$”;

(iii) „$\hat{\varphi}(..\varphi..)$”;

(iv) „$..\hat{\varphi}..$”;

unde punctele indică matricele pe care le-am descris înainte. Expresia (i) este un nume al clasei Clasa-Pereche și deci aparține primului din cele patru genuri de predicatori de nivelul doi menționat mai sus; (ii) este un nume pentru proprietatea Clasa-Pereche și deci aparține celui de-al doilea gen; (iii) este un nume al clasei Proprietatea-Pereche și deci aparține celui de-al treilea gen; (iv) este un nume al proprietății Proprietate-Pereche și deci aparține celui de-al patrulea gen. Nominatul lui (i), adică, clasa tuturor claselor care au exact doi membri este considerat în PM numărul cardinal Doi și prin urmare „2” este introdus ca o abreviere pentru (i). Expresiile (ii), (iii) și (iv) nu apar actual în cartea [P.M.], dar ele sînt formate în acord cu regulile sistemului PM. Cele patru expresii aparțin aceluiași tip; ele sînt predicatori de nivelul doi și de gradul unu. Dacă ar trebui să construim pe baza metodei noastre a extensiunii și intensiunii, un sistem cu o variabilă predicator „f”, atunci el ar conține, în locul celor patru expresii din PM numai una și anume „$\lambda f(..f..)$”. Multiplicarea genurilor de predicatori pe baza metodei relației de denumire crește odată cu nivelele mai înalte. La nivelul n există 2^n genuri diferite de predicatori de același tip. Se presupune că ele sînt cerute ca nume pentru 2^n genuri de entități. Pe baza metodei noastre există numai un gen de predicator în fiecare tip; și cei 2^n predicatori corespunzători sînt înlocuiți în metoda noastră printr-unul.

Pe baza metodei noastre toate conceptele matematice pot fi definite într-un mod care este analog cu cel din [P.M.], cu deosebirea că nu se utilizează expresii pentru clase speciale și variabile de clasă. Să presupunem că S este un sistem care conține nu numai variabile individuale ci și variabile pentru care se pot substitui predicatori de diferite nivele, să spunem „f” și „g” ca variabile de nivelul unu și „m” și „n” ca variabile de nivelul doi. Atunci, de exemplu, numărul cardinal Doi poate fi definit în S ca o proprietate de proprietăți după cum urmează:

27—3. „2” este prescurtarea pentru „$(\lambda f)[(\exists x)(\exists y)[\sim(x \equiv y) \cdot \cdot (z)(fz \equiv (z \equiv x) \vee (z \equiv y))]]$.

Este adevărat că o anumită cerință de extensionalitate trebuie să fie îndeplinită de orice explicant pentru ca conceptul de număr cardinal să fie adecvat. Totuși, nu este necesar să se ceară ca numerele cardinale să fie extensiuni; este suficient să cerem ca o propoziție care atribuie un număr cardinal unei proprietăți date (sau clase) să fie extensională. Această cerință este de asemenea îndeplinită de metoda noastră deoarece numerele cardinale sînt definite aci ca proprietăți ale proprietăților care sînt extensionale. Faptul că, de exemplu, 2, așa cum e definit prin 27—3, este o proprietate extensională de proprietăți nu este explicit stabilit în definiție, dar el reiese din aceea că următoarea propoziție este demonstrabilă cu ajutorul definiției 27—3:

$$„(f)(g)[(f \equiv g) \supset (2(f) \equiv 2(g))]"$$

Conceptul general de număr cardinal poate de asemenea să fie definit în sistemul S fără utilizarea unor expresii speciale pentru clase. În timp ce Russell explică numerele cardinale ca clase de clase, Frege le ia ca clase de proprietăți. Deoarece noi dorim să le luăm ca proprietăți de proprietăți noi putem urma procedura lui Frege pînă la jumătatea drumului. Noi spunem, ca și Frege[16], că proprietatea f este echinumerică cu proprietatea g (în simboluri: „Equ(f, g)") dacă există o corelație biunivocă între acei indivizi care au proprietatea f și acei care au proprietatea g. Apoi noi definim numărul cardinal al proprietății f ca proprietatea (de nivelul doi) Equinumeric Cu f:

27—4. „Nc'f" este o prescurtare pentru „$(\lambda g)[\text{Equ}(g, f)]$".

[Frege ia ca definiens nu „proprietatea Equinumeric Cu f", ci „extensiunea proprietății Equinumeric cu f", care înseamnă același lucru ca și „clasa Equinumerică cu f". Acum este interesant de văzut că Frege adaugă la această definiție o notă de subsol (*op. cit.*, p. 80) care spune: „Eu cred că în loc de „extensiunea proprietății" am putea spune pur și simplu „proprietate". Dar s-ar ridica două obiecții: ... Eu sînt de părere că ambele aceste obiecții pot fi înlăturate; dar că aceasta ne-ar duce prea departe". În acest fel Frege consideră aci procedura mai simplă pe care noi acum o adoptăm. El pare s-o considere ca realizabilă dar nu o urmărește mai departe. Într-o lucrare[17] a sa de mai tîrziu el definește din nou numărul cardinal în modul stabilit mai sus, fără chiar să menționeze o posibilitate alternativă. Motivul principal de a considera numerele cardinale drept

[16] [Grundlagen] pp. 73—79, 83—85.
[17] [Grundgesetze] I, 57.

clase de proprietăți și nu proprietăți de proprietăți pare să fie concepția[18] că numerele cardinale sînt entități independente, combinată cu concepția sa generală că clasele sînt entități independente, în timp ce proprietățile nu sînt. Totuși, eu găsesc raționamentul său în această chestiune nu destul de clar și departe de a fi convingător].

În final noi definim, ca și Frege[19], „n este un număr cardinal" (în simboluri: „NC(n)") prin „există o proprietate f astfel că n este numărul cardinal al lui f":

27—5. „NC" este o prescurtare pentru „$(\lambda n)[(\exists f)(n \equiv \mathrm{Nc}'f)]$".

Să presupunem că proprietățile f și g sînt echinumerice. Frege arată pe baza definiției sale că în acest caz numărul cardinal al lui f este egal cu acela al lui g. Ultima propoziție este interpretată de el ca spunînd că clasa Echinumeric Cuf este aceeași ca și clasa Echinumeric Cu g. În acest fel el explică egalitatea numerelor ca identitate. Aci definiția noastră 27—4 poate să pară că cuprinde o dificultate deoarece chiar dacă f și g sînt echinumerice, proprietatea Echinumeric Cu f nu este necesar să fie aceeași ca și proprietatea Echinumeric Cu g. Totuși, deși aceste două proprietăți, care în metoda noastră sînt considerate ca numere cardinale, nu sînt identice, ele sînt echivalente (în sensul lui 5—3; vezi exemplul 5—5). În acest fel dificultatea dispare dacă noi explicăm egalitatea numerelor mai degrabă ca echivalență decît ca identitate și deci o simbolizăm prin „$\equiv$". În acest fel, de exemplu, propoziția

„numărul planetelor = 9",

s-ar traduce în sistemul S după cum urmează, dacă noi luăm „P" ca predicator pentru proprietatea Planetă:

27—6. „$\mathrm{Nc}'\mathrm{P} \equiv 9$".

(Definiția lui „9" este desigur analoagă cu aceea a lui „2" din 27—3).

Noi am spus că explicăm numerele cardinale ca proprietăți de nivelul doi, în contrast cu Frege și Russell care le tratează ca clase de nivelul doi. Dar această formulare este o concesie făcută modului obișnuit de a vedea, bazat pe relația de denumire, conform căruia un predicator este sau un nume al unei clase sau un nume al unei proprietăți și nu poate să se refere la ambele în același timp. În acord cu metoda extensiunii și intensiunii ar fi mai adecvat să spunem că introducem expresiile pentru numărul cardinal ca predicatori de nivelul doi și că acești predicatori au ca intensiuni proprietățile de nivelul

[18] [Grundlagen], pp. 67—72.
[19] *Ibid*, p. 85.

doi și ca extensiunii clasele de nivelul doi. În acest fel, de exemplu „2" este un predicator de nivelul doi; intensiunea lui este proprietatea (de nivelul doi) Doi, pe care noi am putea-o numi intensiunea numerică (the number intension) Doi sau conceptul numeric Doi; iar extensiunea sa este clasa (de nivelul doi) Doi, pe care am putea-o numi extensiunea numerică Doi. Deoarece propoziția „$Nc'P \equiv 9$" este adevărată dar nu L-adevărată, predicatorii „$Nc'P$" și „9" sînt echivalenți dar nu L-echivalenți. Prin urmare, extensiunea numerică Numărul Planetelor este aceeași ca și extensiunea numerică Nouă, în timp ce intensiunea numerică a Numărului Planetelor nu este aceeași, ci echivalentă cu intensiunea numerică Nouă. Ca urmare, noi vedem că în metoda noastră la fel ca și în aceea a lui Frege și Russell, egalitatea numerelor poate fi considerată ca identitate de anumite entități, nu a intensiunilor numerice, ci a extensiunilor numerice.

În acest mod, întregul sistem al matematicilor construit pe baza logicii de către Frege și Russell poate fi reconstruit într-o formă mai simplă fără utilizarea unor expresii pentru clase distincte de expresiile pentru proprietăți și a variabilelor pentru clase distincte de variabile pentru proprietăți.

§ 28. Distincția lui Frege între Nominat și Sens

Frege distinge pentru orice nume între nominatul său, adică obiectul numit, și sensul său, adică, modul în care obiectul este redat de nume. Noi vedem din discuția lui Frege că conceptul său de nominat satisface principiile stabilite mai sus pentru relația de denumire (§ 24); în acest fel metoda sa de analiză semantică este o formă particulară a ceea ce noi numim metoda relației de denumire. În acord cu Frege, nominatul unei propoziții izolate este valoarea ei logică, și sensul ei este judecata exprimată de ea. Totuși dacă propoziția se află într-un context indirect (adică neextensional), atunci nominatul ei este aceeași judecată*.

Frege[20] a făcut o foarte interesantă distincție între nominatul expresiei și sensul ei[21]. Această distincție va fi acum explicată și apoi, în paragraful următor, comparată cu distincția noastră între extensiune

* Carnap traduce termenul lui Frege „Gedanke („gînd") prin „proposition", dar acesta „convine" mai degrabă termenului de „Urteil" (judecată) (*Nota trad.*)

[20] [Sinn].

[21] Dau aci termenii englezești pe care-i voi folosi în calitate de *traduceri ale termenilor lui Frege*, urmînd în cele mai multe cazuri pe Russell [Denoting], și Church (vezi n. 22). „Ausdrücken" se traduce prin „to express" (= a exprima), dar ar putea fi luat în considerație și „to connote" (= a conota) prin analogie cu „to denote" (= a denota), deși în utilizarea curentă acest cuvînt are un sens cu totul diferit care nu se referă la înțelesul designativ ci la altceva, în special asociativ și emotiv; „Sinn" — „sense" (= sens) [astfel traduce Church; Russell utilizează „meaning"; „connotatum" (conotat) sau „conno-

și intensiune. Se va vedea că într-o anumită privință există o strînsă similaritate între cele două genuri de distincții; și într-adevăr, în primul rînd perechea de concepte a lui Frege a fost aceea care mi-a sugerat conceptele de extensiune și intensiune în aplicarea la designatori în general. Pe de altă parte, noi vom găsi diferențe între cele două concepții, bazate în principal pe faptul că concepția lui Frege este o formă particulară a ceea ce am numit mai sus metoda relației de denumire. Scopul lucrării lui Frege, descrisă aci într-o terminologie modernă, constă într-o analiză semantică a anumitor genuri de expresii din limbajul curent și propunerea de a examina și aplica conceptele semantice ca instrumente ale acestei analize. Considerațiile sale mi se par de mare importanță pentru metoda analizei logice; dar, ca și alte opere ale sale, această lucrare nu s-a bucurat de atenția pe care o merită. Exceptîndu-l pe Russell [Denoting], care a discutat analiza lui Frege în detaliu dar a respins-o în cea mai mare parte, lucrarea lui Frege pare să fi fost neglijată aproape o jumătate de veac, pînă cînd Alonzo Church[22] a început cu cîțiva ani în urmă să releve în repetate rînduri importanța concepției lui Frege apărînd ideea sa de bază și dezvoltînd mai departe detaliile aplicării ei.

Distincția lui Frege între nominat și sens este făcută în modul următor: anumite expresii sînt nume de obiecte (acest termen trebuie înțeles în sensul cel mai larg incluzînd atît obiectele abstracte ca și pe cele concrete) și se spune despre ele că denumesc („bezeichnen") obiecte. De *nominatul* expresiei, adică obiectul numit de ea, noi trebuie să distingem *sensul* ei; acesta este modul în care nominatul este redat de expresie. Acestea sînt ilustrate prin următorul exemplu:

tation" (= conotare) ar putea fi de asemenea considerate]; „bezeichnen" — „to bename of" (= a fi nume al) sau „to name" (= a denumi) [Russell și Church: „to denote" (= a denota); vezi observația cu privire la ambiguitatea acestui termen în n. 1, § 24]; „Bedeutung" — „nominatum" (= nominat) [Russell și Church: „denotation" (= denotat)]; „Begriff" — „property" (= proprietate) [Frege utilizează „Begriff" pentru atribute de gradul unu; pentru atribute în general el utilizează fraza „Begriff oder Beziehung" (= concept sau relație)]; „Gedanke" — „proposition" (= judecată) [vezi justificarea lui Church pentru această traducere, [Review Q.], p. 47]; „gewöhnlich (Rede, Bedeutung, Sinn)" — „ordinary" (= curent); „ungerade (Rede, Bedeutung, Sinn) — „oblique (= indirect); „Gegenstand" — „object" (= obiect); „Wertverlauf" — „value distribution" (= distribuție de valori); „Behauptungssatz" — (declarative) sentence" (= propoziție declarativă)*

[22] În recenziile din *Journal of Symbolic Logic*, V, (1940), 162, 163; VII (1942), 101; vezi și rezumatul lucrării sale, *ibid*, VII, 47; apoi mai în detaliu în [Dictionary] articolul „Descriptions" [Review C.] și [Review Q.]

* În limba română termenii *„Bedeutung" „Begriff"* și *„Gedanke"* pot avea respectiv traducerile: *„semnificație", „concept"* și *„gînd". (Nota trad).*

28—1. Cele două expresii „luceafărul de dimineață" și „luceafărul de seară" ca același nominat.

Aceasta are loc deoarece ambele sînt nume ale aceluiași lucru, o anumită planetă; au alte cuvinte, următoarea (expresie) este o propoziție adevărată despre un fapt astronomic:

28—2. Luceafărul de dimineață este același cu luceafărul de seară. Pe de altă parte are loc următoarea propoziție:

28—3. Expresiile „luceafărul de dimineață" și „luceafărul de seară" nu au același sens.

Rațiunea acestui fapt constă în aceea că cele două expresii se referă a nominatul lor comun, planeta, în moduri diferite. Dacă noi înțeegem limbajul, atunci noi putem surprinde și sensul expresiei; de exemplu, noi aflăm atunci că sensul expresiei „luceafărul de dimineață" este același cu sensul frazei „corpul care apare uneori dimineața înainte de răsăritul soarelui în partea de răsărit a cerului ca un punct puternic luminos". Totuși nominatul nu este dat prin sens ci, cum se exprimă Frege, este luminat dintr-o parte („einseitig beleuchtet"). Spre a găsi rezulatul 28—1 se cere mai mult decît să înțelegem sensul expresiilor (antume observarea faptelor).

După ce a explicat această distincție într-un mod general, Frege trece la aplicarea ei la propoziții. Într-o propoziție (declarativă) noi exprimăm o judecată („Gedanke"). Este judecata exprimată de propoziție sensul sau nominatul ei? În urma unei lungi și minuțioase analize Frege ajunge la următoarele două rezultate:

28—4. Sensul (curent) al unei propoziții este judecata exprimată de ea.

28—5. Nominatul (curent) al unei propoziții este valoarea ei logică

Acestea sînt rezultate pentru cazuri curente; ele au loc în particular, pentru o propoziție izolată, adică pentru aceea care nu este parte a unei propoziții mai complicate; excepțiile vor fi discutate ulterior. Pentru scopurile noastre chestiunea cea mai importantă care apare aci vizează metoda prin care Frege ajunge la aceste două rezultate (și la excepțiile de la ele). Este clar că ele nu sînt înțelese ca niște convenții, ca să spunem așa, ca parte a definițiilor termenilor „sens" și „nominat". Dacă aceasta ar fi fost intenția lui Frege el ar fi ales probabil o regulă generală simplă necomplicată de excepții. Din această discuție devine clar că situația se prezintă altfel. Frege

pornește de la faptul că el știe destul de clar ce înțelege prin „sens" și „nominat", adică el cunoaște modul în care intenționează să utilizeze acești termeni. Pe baza acestei cunoștințe el cercetează cum se aplică acești termeni la diferite genuri de expresii. Prin aceasta el descoperă rezultatele obiective și pe măsură ce le găsește informează despre ele indiferent de faptul dacă sînt simple sau complicate. Pentru cititor totuși nu este așa de clar cum este pentru Frege însuși ce trebuie înțeles prin acești doi termeni. Explicațiile preliminare pe care el le dă sînt cu certitudine insuficiente pentru a duce la aceste rezultate sau chiar pentru a le face plauzibile. Nominatul unei expresii este, de exemplu, lucrul față de care expresia este nume. Această explicație totuși nu face din 28—5 ceva plauzibil. Eu cred că orice cititor nepregătit ar fi înclinat că considere o propoziție mai degrabă ca nume al unei judecăți decît al valorii logice — dacă, într-adevăr el intenționează să considere propoziția ca nume a ceva. Altă explicație pe care Frege o dă pentru „nominat" este că propoziția este despre nominatul expresiei care apare în ea (noi am numit mai înainte aceasta principiul obiectualității, 24—2). Dar, mi se pare că această explicație nu face din 28—5 ceva mai plauzibil. Să luăm ca exemplu propoziția falsă „Hw" (vezi regulile 1—1 și 1—2), ca parte a lui „~ Hw". (În acord cu Frege, acesta este un caz curent, adică 28—4 și 28—5 au loc pentru „Hw" în acest context). Chestiunea este aci dacă nominatul lui „Hw" ca parte a lui „~ Hw" este (i) falsitatea sau (ii) propoziția (falsă) care spune că cartea Waverley este o ființă omenească. În acord cu principiul obiectualității, propoziția „Hw" este în cazul (i) despre falsitate (spunînd, prin presupunere, că falsitatea nu are loc) și în cazul (ii) despre propoziția menționată (spunînd, prin presupunere, că ea nu are loc). Eu cred că prima alternativă, care este rezultatul lui Frege 28—5, ar părea unui cititor nepregătit ca fiind mult mai puțin naturală decît a doua. Considerațiile aduse nu intenționează să fie respingeri sau obiecții la rezultatele lui Frege. Ele sînt destinate doar să arate că explicațiile preliminare ale lui Frege date termenilor săi nu sînt suficiente ca bază pentru aceste rezultate. Cu scopul de a înțelege sensul specific pe care Frege îl include în acești termeni noi trebuie să luăm seama nu atît la aceste explicații preliminarii cît mai ales la raționamentul prin care el cercetează aceste rezultate. Dacă noi procedăm astfel găsim că Frege face uz de anumite presupuneri ca și cum ele ar fi de la sine evidente sau cel puțin familiare și plauzibile fără a le formula explicit ca principii de bază ale metodei sale. Aceste presupuneri pot fi formulate ca principii de intersubstituție în felul următor:

Principiile intersubstituției la Frege

Fie $\ldots \mathfrak{A}_j \ldots$ un nume complex care conține o intrare a numelui $\mathfrak{A}_j$ și $\ldots \mathfrak{A}_k \ldots$ expresia corespunzătoare cu numele $\mathfrak{A}_k$ în loc de $\mathfrak{A}_j$.

28—6. *Primul principiu.* Dacă $\mathfrak{A}_j$ și $\mathfrak{A}_k$ au același nominat, atunci $\ldots \mathfrak{A}_j \ldots$ și $\ldots \mathfrak{A}_k \ldots$ au același nominat. Cu alte cuvinte, nominatul unei expresii întregi este funcție de nominatul numelor care apar în ea.

28—7. *Al doilea principiu.* Dacă $\mathfrak{A}_j$ și $\mathfrak{A}_k$ au același sens, atunci $\ldots \mathfrak{A}_j \ldots$ și $\ldots \mathfrak{A}_k \ldots$ au același sens. Cu alte cuvinte sensul expresiei întregi este funcție de sensul numelor care apar în el. Să vedem acum cum obține Frege rezultatele sale cu ajutorul primului principiu. Problema este următoarea: Ce este nominatul și ce este sensul unei propoziții (izolate)? El spune: „Dacă înlocuim un cuvînt într-o propoziție printr-un alt cuvînt cu același nominat dar cu un sens diferit, atunci această schimbare nu poate avea vreo influență asupra nominatului întregii propoziții"[23]. Aici primul principiu este evident în mod tacit presupus. Să luăm două propoziții care sînt cu totul asemănătoare, cu excepția că într-una apare fraza „luceafărul de dimineață" și în alta „luceafărul de seară". În acord cu propozițiile noastre anterioare (28—1 și 28—3), acesta este cazul în discuție. Prin urmare în acord cu raționamentul lui Frege pe care tocmai l-am citat, cele două propoziții au același nominat. Ce va fi atunci considerat ca nominatul lor comun? Judecățile exprimate prin cele două propoziții pot, evident, să fie diferite. Deci ele nu pot fi nominat; prin urmare, raționează Frege, ele trebuie să fie sensuri ale propozițiilor. (Aci se face în mod tacit o altă presupunere, anume, că judecata exprimată de o propoziție, din cauza relației (semantice) strînse pe care ea o are în mod clar cu propoziția, trebuie să fie sau nominatul ei sau sensul ei). Pe de altă parte cele două propoziții au aceeași valoare logică (cel puțin în cazurile curente). Prin urmare, valoarea logică poate fi privită ca nominatul ei. În acest fel rezultatele 28—4 și 28—5 sînt obținute (pentru cazurile curente).

Cea mai importantă aplicație a celor două principii ale lui Frege este la cazul în care întreaga expresie $\ldots \mathfrak{A}_j \ldots$ este o propoziție izolată (în timp ce $\mathfrak{A}_j$ poate fi sau o propoziție sau un nume de altă

[23] [Sinn], p. 32

formă). Pentru aceste cazuri principiile iau următoarea formă specială, iar rezultatele 28—4 și 28—5 sînt aplicate la propoziții ca întregi:

Principiile lui Frege despre intersubstituție in interiorul propozițiilor

Fie $..\mathfrak{A}_j..$ o propoziție izolată care conține o intrare a lui $\mathfrak{A}_j$ și $..\mathfrak{A}_k..$ o propoziție corespunzătoare cu numele $\mathfrak{A}_k$ în loc de $\mathfrak{A}_j$.

28—8. *Primul principiu.* Dacă $\mathfrak{A}_j$ și $\mathfrak{A}_k$ au același nominat, atunci $..\mathfrak{A}_j..$ și $..\mathfrak{A}_k..$ au aceeași valoare logică. În terminologia noastră (11—1): Numele care au același nominat sînt intersubstituibile.

28—9. Dacă $\mathfrak{A}_j$ și $\mathfrak{A}_k$ au același sens, atunci $..\mathfrak{A}_j..$ și $..\mathfrak{A}_k..$ exprimă aceeași propoziție. În terminologia noastră, numele care au același sens sînt L-intersubstituibile unul cu altul.

Referințele noastre în cele ce urmează sînt la aceste forme specializate ale celor două principii ale lui Frege.

Ce înțelege Frege prin „nominat" și „sens" se arată mai clar prin aceste principii decît prin explicațiile preliminare. Primul principiu al lui Frege 28—8 este același cu 24—3a principiul intersubstituției pentru relația de denumire. Deoarece discuția lui Frege arată că principiile 24—1 și 24—2 au loc și pentru conceptul său de nominat, metoda sa este o formă particulară a ceea ce noi am numit metoda relației de denumire. Cum am văzut mai sus, 24—3a este pe deplin plauzibilă; reiese că primul principiu al lui Frege este plauzibil. Dacă acest lucru este adevărat și despre al doilea principiu este greu de spus. Dar eu cred că el nu trebuie să fie neplauzibil dacă noi considerăm că el relevă faptul că Frege înțelege termenul „sens" în așa fel că sensul expresiei compuse și, în particular, al unei propoziții este ceva determinat de sensul numelor care apar în ea.

Principiile lui Frege, duc, pe de o parte la rezultatele 28—4 și 28—5 pentru cazurile curente, de exemplu, pentru propoziții izolate — așa cum am văzut. Pe de altă parte, aceleași principii îl obligă să considere anumite cazuri ca excepții de la aceste rezultate și prin aceasta să facă schema sa, destul de complicată. Aceste excepții sînt cazuri în care un nume apare într-un context *indirect* (care este despre același lucru ca și contextul ne-extensional, în terminologia noastră, 11—2a). Să luăm, de exemplu, propoziția (falsă).

(i) „orbitele planetelor sînt circulare" — în următorul context indirect

(ii) „Kopernik afirmă că orbitele planetelor sînt circulare".

Problemele ridicate aici ar fi desigur, aceleași, dacă în loc de „afirmă" ar apare un termen ca „crede"; deci acest exemplu este similar cu propozițiile de opinie discutate mai sus (§ 13). În acord cu rezultatele lui Frege (28—5 și 28—4), nominatul curent al lui (i), adică nominatul pe care îl are această propoziție dacă apare sau izolată sau într-un context curent, un context ne-indirect, este valoarea ei logică care, precum se vede, trebuie să fie falsitatea; și sensul curent al lui (i) este propoziția că orbitele planetare sînt circulare. Acum Frege spune că propoziția (i) într-un context indirect (ii) nu are nominatul ei curent ci unul diferit pe care el îl numește nominat indirect (oblique), nici sensul său curent, ci unul diferit pe care el îl numește sens indirect. Cu privire la nominatul indirect Frege enunță următoarele două propoziții; a doua este un caz special care urmează din prima:

28—10. Nominatul indirect al unui nume este același cu sensul său curent.

28—11. Nominatul indirect al unei propoziții nu este valoarea ei logică, ci judecata care este sensul ei curent. În acest fel, pentru exemplele de mai sus au loc următoarele rezultate:

28—12. Nominatul indirect al propoziției (i), adică, entitatea numită de (i) într-un context indirect ca (ii) este judecata că orbitele planetelor sînt circulare. Pentru acest rezultat, Frege aduce două argumente în diferite locuri ale lucrării sale (1) „în vorbirea indirectă se vorbește, de exemplu, despre sensul unui enunț făcut de altă persoană. Deci este clar că... în acest mod de a vorbi un cuvînt nu are nominatul său curent, ci denumește ceea ce în mod curent este sensul său"[24]. Eu înțeleg raționamentul lui Frage aici în felul următor, dacă este aplicat la exemplul de mai sus. El pare să presupună tacit principiul obiectualității (24—2). În acord cu acesta întreaga propoziție (ii) vorbește despre nominatul subpropoziției (i). Acum este clar că (ii) nu vorbește despre propoziția (i), deoarece Kopernik poate să fi utilizat alte cuvinte decît (i) și chiar alt limbaj. Propoziția (ii) nu vorbește nici despre valoarea logică a propoziției lui Kopernik ci mai degrabă despre sensul ei, deoarece (ii) spune că Kopernik a asertat un anumit sens, o anumită judecată, anume acea judecată care este sensul curent al lui (i). Prin urmare, această judecată trebuie să fie nominatul lui (i) în (ii). (2) Că nominatul unei propoziții într-un context indirect nu este valoarea logică ci judecata „se vede, spune Frege, din împrejurarea că nu este relevant pentru întreaga propoziție dacă această

[24] [Sinn], p. 28

judecată este adevărată sau falsă"[25]. Acest lucru este probabil înțeles în felul următor: în acord cu primul principiu al lui Frege, nominatul întregii propoziții, adică valoarea logică (ii) este funcție de nominatul subpropoziției (i). Or, dacă ultimul nominat ar fi valoarea logică, atunci valoarea logică a lui (ii) ar depinde de aceea a lui (i). Totuși, lucrurile nu stau astfel; cu scopul de a stabili că (ii) este adevărat noi trebuie să cunoaștem dacă (i) este adevărat sau fals. Prin urmare nominatul lui (i) în (ii) nu poate fi valoarea lui logică; deci, el trebuie să fie judecata. (Pentru acest ultim pas, de asemenea se face în mod tacit o presupunere).

Într-o anumită privință conceptul lui Frege de judecată („Gedanke") nu este pe deplin clar, el nu stabilește o condiție de identitate pentru judecăți. În discuția precedentă eu am acceptat că el ia aceeași condiție de identitate pe care o luăm și noi, anume, L-echivalența (vezi § 6 și [I]. p. 92). Totuși, în acest caz, analiza lui Frege a propozițiilor cu termeni ca „asertează", „crede" etc. nu este pe deplin corectă; întrucît o propoziție de această formă poate să-și schimbe valoarea ei logică și deci, a fortiori, sensul ei, dacă subpropoziția este înlocuită printr-una L-echivalentă (vezi, de exemplu, discuția despre propozițiile de opinie din § 13, în special 13—4). Analiza sa ar fi corectă dacă el ar fi avut în vedere o condiție mai strictă decît L-echivalența, ceva similar cu conceptul de structură intensională explicat mai sus (§ 14). În acest caz a doua formulare dată de noi lui 28—9, care a fost înțeleasă ca o traducere în terminologia noastră, a celui de-al doilea principiu al lui Frege, trebuie să fie omisă.

§ 29. Nominat și sens: extensiune și intensiune

Perechea de concepte a lui Frege (nominat și sens) este comparată cu perechea noastră (extensiune și intensiune). Cele două perechi coincid în contextele (extensionale) curente, dar nu în cele indirecte (neextensionale). Aceasta nu constituie o incompatibilitate, o diferență teoretică de opinii, ci numai o diferență practică de metode. Perechea lui Frege de concepte este destinată ca un explicant pentru o anumită distincție tradițională iar perechea noastră ca un explicant pentru altă distincție.

Vom compara acum distincția lui Frege între nominatul și sensul unei expresii cu distincția noastră între extensiunea și intensiunea unei expresii.

Perechea noastră de concepte este, ca și cea a lui Frege, destinată să servească scopurilor analizei semantice. Cele două concepte ale

[25] *Ibid.*, p. 37.

noastre pot fi considerate, ca și cele ale lui Frege, ca reprezentînd două componente ale semnificației (într-un sens larg). Conceptele de sens și de intensiune se referă la semnificație în sens strict ca ceea ce este conceput cînd este înțeleasă o expresie fără cunoașterea faptelor; conceptele de nominat și extensiune se referă la aplicarea expresiei, ceea ce depinde de fapte.

O diferență decisivă între metoda noastră și cea a lui Frege constă în faptul că conceptele noastre, spre deosebire de cele ale lui Frege, sînt independente de context. O expresie dintr-un sistem de limbaj bine construit are tot timpul aceeași extensiune și aceeași intensiune; dar în unele contexte ea are nominatul său curent și sensul său curent, în alte contexte, nominatul său indirect și sensul său indirect.

Să comparăm mai întîi extensiunea unei expresii cu nominatul ei curent; s-ar părea că aceste concepte coincid. Cu privire la predicatori, Frege nu pare a fi explicat în ce fel trebuie să fie aplicate conceptele sale; totuși, eu cred că Church[26] este în acord cu intenția lui Frege cînd consideră o clasă ca nominatul curent al unui predicator (de gradul unu) — de exemplu, un nume comun — și proprietatea ca sensul său (curent). Ca exemplu, Church stabilește că nominatul lui „inorog" este clasa vidă și sensul său — este proprietatea de a fi inorog. Și aci extensiunea este de asemenea clasa în chestiune. În ce privește propoziția, valoarea ei logică este atît nominat cît și extensiune. Și în cazul expresiilor individuale nominatul și extensiunea este individul în chestiune. În acest fel noi avem acest rezultat:

29—1. Pentru orice expresie, nominatul ei curent (în metoda lui Frege) este același cu extensiunea ei (în metoda noastră). Este mai dificil să se vadă clar ce constituie sensul curent în metoda lui Frege. Așa cum s-a menționat mai înainte, aceasta se datorează lipsei unei explicații precise și în special a unei propoziții referitoare la condiția de identitate a sensului; noi vom accepta aci din nou că Frege ar fi de acord să ia L-echivalența ca fiind această condiție. Atunci, pentru o propoziție, sensul ei curent este judecata exprimată de ea, deci este același ca și intensiunea sa. Pentru un predicator (de gradul unu) sensul său curent este proprietatea în chestiune, și intensiunea la fel. Frege nu utilizează un termen special pentru sensul unei expresii individuale[27]. Dar el spune că sensul unei propoziții nu se schimbă dacă o expresie individuală care apare într-un context curent este

[26] [Review C.] p. 301

[27] Church utilizează termenul „descripție" care este totuși mai obișnuit pentru o expresie individuală construită cu iota-operator decît pentru sensul dat de el.

înlocuită printr-alta cu același sens. Prin urmare pare rezonabil să acceptăm că ceea ce el înțelege prin sensul unei expresii individuale este ceea ce înțelegem și noi printr-un concept individual. Deci, pe baza modului în care noi înțelegem explicațiile lui Frege are loc următorul lucru:

29—2. Pentru orice expresie sensul ei curent (în metoda lui Frege) este același cu intensiunea (în metoda noastră).

În acest fel, pentru aparițiile curente ale expresiilor, cele două concepte ale noastre coincid cu cele ale lui Frege. Diferența apare numai cu privire la expresiile din contextul indirect. Aci conceptele noastre duc la aceleași entități ca și pentru aparițiile curente ale ace lorași expresii, în timp ce conceptele lui Frege duc la entități diferite. Așa cum am văzut deja, această complicație nu este introdusă de. Frege în mod arbitrar ci constituie o consecință inevitabilă a principiilor sale generale, în special a primului. Se pare că, introducînd distincția între nominat și sens, Frege intenționa să precizeze o anumită distincție care a fost făcută în diferite forme în logica tradițională. În acest fel, sarcina a fost aceea a unei explicații (în sensul explicat la începutul § 2). Explicanții propuși de el sînt conceptele de nominat și sens. Acum apare problema: care au fost explicatele sale, adică, pentru care pereche de concepte tradiționale a propus Frege explicanții săi? Church[28] se referă în legătură cu asta în primul rînd la distincția dintre „extensiune" și „comprehensiune" în logica de la Port-Royal, și în al doilea rînd, la distincția între „denotare" și „conotare" făcută de către John Stuart Mill. Mi se pare că noi găsim în dezvoltarea istorică *două* perechi de concepte corelate care apar în diferite forme. Aceste perechi sînt strîns raportate una la alta și uneori pot chiar să se contopească. Cu toate acestea, eu cred că în general le putem distinge. (1) În logica tradițională noi găsim adesea două concepte corelate: pe de o parte, ceea ce a fost numit „extensiunea" sau „denotarea" (în sensul lui J. S. Mill) unui termen sau unui concept; pe de altă parte, ceea ce a fost numit „intensiunea", „comprehensiunea", „semnificația" sau „conotarea"[29]. Mi se pare că Frege a intenționat o explicație a acestei perechi de concepte prin distincția sa între distribuția de valori a unei funcții propoziționale și funcția propozițională însăși; în cazul gradului unu, această distincție este una familiară între o clasă și o proprietate. Distincția noastră între

[28] [Rewiev C.] p. 301

[29] Pentru o discuție detaliată și compararea concepțiilor lui Mill și altor autori vezi Ralph. M. Raton, *General Logic* (1931), cap. VI.

extensiune și intensiune este de asemenea înțeleasă ca o explicație a aceleiași perechi de concepte, întrucît este vorba de predicatori, și simultan ca o extindere a domeniului de aplicație a conceptelor obișnuite la alte forme de designatori (2). A doua pereche de concepte începe cu relația de denumire. În limbajul de toate zilele, se spune, de exemplu, că „Walter Scott este numele omului Walter Scott. Logicienii extind aplicarea acestei relații. Ei consideră și descripțiile individuale ca nume,de exemplu „autorul Waverley" ca nume al aceluiași om „Walter Scott", o utilizare neadmisă de limbajul de toate zilele. Mai mult chiar, ei interpretează ca nume expresii de alt tip decît cel individual; ei le socotesc drept nume de entități abstracte; de exemplu, clase sau proprietăți, relații, funcții, judecăți etc. (Alți termeni utilizați ca sinonimi cu „este nume al" au fost menționați la începutul § 24). Cu privire la expresia considerată ca nume se face aci o distincție între entitatea al cărei nume este expresia, și semnificația sau sensul expresiei. Se pare că al doilea concept din această pereche este foarte similar cu cel de-al doilea din prima pereche; pentru ambele se utilizează uneori termenul „semnificație" (sau „înțeles"-n.t.)

Mi se pare însă că explicatul pe care Frege a intenționat să-l explice prin distincția dintre un nominat și sens nu a fost prima pereche de concepte ci a doua. Și eu interpretez de asemenea unele discuții ale lui Quine din [Notes] ca o încercare de clarificare și explicare a conceptelor din perechea a doua. Deoarece discuțiile lui Church din recentele publicații, în special [Rewiev C.] și [Review Q.], au ca scop să apere și să dezvolte distincția lui Frege, eu le consider de asemenea ca aparținînd mai degrabă celei de a doua linii istorice decît primei. Totuși, cele două linii istorice, cele două perechi de concepte luate ca explicate sînt raportate strîns una la alta. Eu am relevat diferența dintre ele numai cu scopul de a face mai clară diferența dintre problema pe care Frege a intenționat s-o rezolve și problema mea sau, mai exact, diferența între explicatul pe care Frege îl ia ca bază a distincției sale între nominat și sens (dacă eu îl înțeleg corect), și explicatul pentru care este destinată distincția mea dintre extensiune și intensiune.

În acest fel devine clar — și doresc să relev acest aspect — că diferența dintre metoda lui Frege și aceea pe care eu am presupus-o aci nu este o diferență de opinie. Cu alte cuvinte, nu avem de a face cu cazul în care există o întrebare la care se dau două răspunsuri diferite și incompatibile. Sînt două probleme și, mai exact, nu este vorba de chestiuni teoretice, ci de scopuri practice. În timp ce sco-

pul general este același, anume construcția unei perechi de concepte adecvate ca instrumente pentru analiza semantică, scopurile specifice sînt diferite. Frege încearcă să realizeze scopul general prin explicarea unei perechi de concepte, eu prin explicarea altei perechi. Principiile lui Frege nu sînt aserțiuni care pot fi supuse respingerii sau îndoielii. Ele sînt considerate mai degrabă ca parte a caracterizării celor două concepte ale sale și deci au loc în mod analitic pentru aceste două concepte. Dacă cineva ar spune ceea ce eu nu fac — că el este în dezacord cu principiile lui Frege, el ar spune în fapt doar că el înțelege cei doi termeni „nominat" și „sens" într-un mod diferit de Frege — cu alte cuvinte, că el utilizează concepte diferite și că în acest fel nu există un dezacord veritabil. Rezultatele obținute de Frege incluzînd și complicațiile din cazul contextelor indirecte, sînt consecințe ale principiilor sale și prin urmare se bucură de validitate analitică (presupunînd că Frege nu a comis erori în deducerea rezultatelor din principii). Prin urmare eu sînt în complet acord cu rezultatele lui Frege în sensul că ele sînt valabile pentru conceptele sale. Același lucru are loc pentru rezultatele lui Church pe aceeași bază (sau pe o bază întrucîtva modificată).

Cele două concepte utilizate de metoda noastră coincid, așa cum am văzut mai sus, în anumite cazuri, cu conceptele lui Frege, în timp ce în alte cazuri nu. Aceasta nu este o contradicție între două teorii, deoarece s-a recunoscut despre conceptele noastre că sînt diferite de cele ale lui Frege. Situația este mai degrabă similară cu următoarea: să presupunem că cineva divide toate animalele în animale acvatice, aeriene și terestre; altcineva le divide în pești, păsări și restul. Cele două clasificări coincid pînă la un punct deoarece peștii sînt animale acvatice și păsările sînt aeriene, dar ele nu coincid în întregime. Cineva include balenele în prima clasă, în timp ce altul nu le include. Acest fapt totuși, nu constituie o diferență de opinie, o contradicție teoretică, deoarece s-a admis că cele două concepte în chestiune sînt diferite. Deoarece cele două clasificări și aserțiunile făcute pe baza lor nu sînt incompatibile, ar fi teoretic posibil să fie utilizate ambele simultan. Totuși, întrucît utilizarea simultană a ambelor apare ca o complicație inutilă, aceasta este o formă de incompatibilitate, practică sau de concurență. În acest caz, problema decisivă este aceasta: care din cele două triplete de concepte este mai rodnică pentru scopul pentru care ambele au fost propuse, și anume, pentru o clasificare a animalelor?

Situația cu privire la perechea de concepte a lui Frege și aceea propusă aci mi se pare analoagă. Eu am impresia, fără a avea deplina

certitudine, că ar fi mai rodnic să utilizăm simultan ambele perechi de concepte pentru analiza semantică. Dacă lucrurile stau astfel, atunci în ciuda compatibilității teoretice există o competitivitate practică sau un conflict. Acest conflict ar putea să apară, de exemplu, în următorul punct, care a fost menționat mai sus : un logician, gîndind în termenii conceptelor lui Frege, ar putea fi înclinat, deși nu este obligatoriu, să construiască un sistem logic care să conțină expresii diferite pentru clase și pentru proprietăți, în timp ce un logician, gîndind, în schimb, în termeni de extensiune și intensiune, ar fi probabil mai puțin înclinat spre aceasta.

§ 30. **Dezavantajele metodei lui Frege**

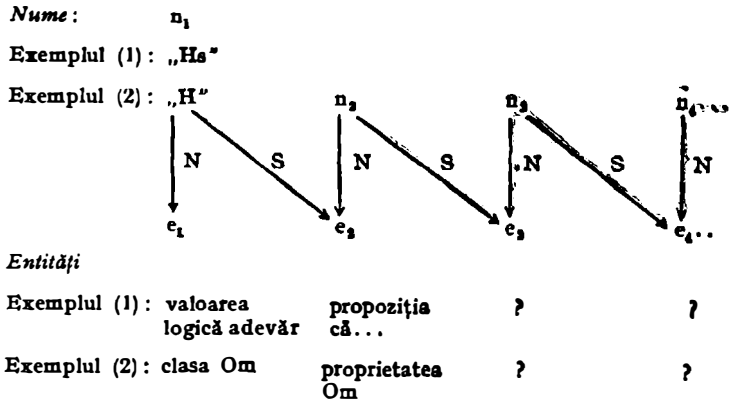
Forma specială dată de Frege metodei relației de denumire presupune încă o serie de complicații. Pornind de la un oarecare nume curent, el ajunge la un număr infinit de entități și un număr infinit de expresii ca nume pentru ele, în timp ce metoda extensiunii și intensiunii cere numai o expresie și vorbește numai de două entități. Mai mult, în acord cu metoda lui Frege, același nume cînd apare în diferite contexte poate avea un număr infinit de nominate diferite ; și uneori chiar aceeași intrare a numelui poate să aibă simultan cîteva nominate.

Dezavantajele perechii de concepte a lui Frege în comparație cu perechea presupusă aci aparțin toate conceptului de nominat. Conceptul de sens al lui Frege este foarte similar cu acela de intensiune ; noi am putea spune chiar că, atunci cînd considerăm pur și simplu aceste două concepte, este dificil să vedem vreo rațiune pentru diferențierea între ele. Diferența este determinată de diferența făcută de Frege între sensul curent și cel indirect al unui nume. Poate el a fost condus să facă această distincție din cauza diferenței între nominatul curent și cel indirect. Nu trebuie să pară, cel puțin nu mie, că ar fi nenatural sau implauzibil să atribuim sensul său curent unui nume într-un context indirect. Totuși, Frege nu putea să facă aceasta deoarece el a folosit deja sensul curent ca nominat în contextul indirect. Și, deoarece el acceptă că nominatul și sensul trebuie să difere totdeauna el a introdus o a treia entitate — sensul indirect. În legătură cu aceasta, se pare că Frege nu explică nicăieri în termeni mai obișnuiți ce este această a treia entitate.

Deoarece metoda lui Frege este o formă specială a ceea ce am numit metoda relației de denumire, el posedă și dezavantajul pe care noi l-am găsit anterior în această metodă. Noi am găsit (§ 25) că conceptul de nominat cuprinde o anumită ambiguitate, care este trans-

ferată și altor concepte semantice, de exemplu propoziției de identitate și semnului de identitate.

Mai departe, noi am văzut (§ 26, 27) că metoda relației de denumire poate să ducă la o dedublare complicată sau la o multiplicare a numelor în interiorul aceluiași tip. Dacă se adoptă forma dată de Frege metodei, situația devine chiar mai complicată. Noi vom ilustra aceasta prin două exemple. (A se vedea diagrama unde relația de denumire se indică printr-o săgeată cu „N" și relația de sens printr-o săgeată cu „S").



Exemplul (1): Să pornim cu numele n_1, să spunem cu propoziția „Hs". În acord cu metoda lui Frege există o entitate e_1 desemnată de acest nume; aceasta este valoarea logică a lui „Hs". Și există o altă entitate, e_2, care este sensul lui „Hs"; aceasta este judecata că Scott este om. Această judecată e_2 poate să aibă și un nume; dacă noi dorim să vorbim despre ea, avem nevoie de un nume pentru ea. Acest nume este diferit de n_1 deoarece ultimul este numele lui e_1 și deci, într-un limbaj bine construit nu va fi simultan utilizat ca nume pentru altă entitate. Fie noul nume n_2. Ca orice nume, n_2 are un sens. Acest sens al lui n_2 trebuie să difere de nominatul lui n_2; el este o nouă entitate e_3 care nu apare în analizele curente. Cu scopul de a vorbi despre e_3, noi avem nevoie de un nou nume n_3. Sensul lui n_3 este o nouă entitate e_4; și așa mai departe *ad infinitum*.

Exemplul (2): Situația este analoagă dacă primul nume n_1 este de alt tip; de exemplu, un predicator, să spunem „H". Entitatea e_1 numită prin n_1 este aci clasa Om; sensul e_2 este proprietatea Om.

Numele n_2 este introdus ca nume pentru proprietatea Om ; și o nouă entitate e_3 este sensul acestui nume. Numele n_3 este un nume al acestui sens e_3 ; e_4 este sensul acestui nume n_3 ș.a.m.d. În general vorbind, dacă noi pornim de la un nume de formă obișnuită noi avem, în primul rînd, două entități familiare nouă : nominatul său curent și sensul său curent ; ele sînt aceleași ca și extensiunea și respectiv intensiunea lui. Apoi metoda lui Frege duce, mai departe, la un infinit număr de entități de genuri noi nefamiliare ; și, dacă noi dorim să putem vorbi despre toate, limbajul trebuie să conțină un număr infinit de nume pentru aceste entități. A ne asigura pentru această secvență infinită de nume pare, în acest fel, o rezolvare naturală pe baza metodei lui Frege. Și Church, întradevăr, în dezvoltarea pe care o dă metodei lui Frege acceptă această decizie declarînd că este de dorit „ca limbajul obiect să conțină pentru fiecare nume din el și un nume pentru sensul asociat"[30]. Pe baza metodei extensiunii și intensiunii, pe de altă parte, noi avem nevoie în limbajul obiect, în loc de o secvență infinită de expresii, numai de o expresie (de pildă, în primul exemplu „Hs" în al doilea exemplu „H") ; și noi vorbim în metalimbaj numai de două entități în legătură cu o expresie, anume, extensiunea sa și intensiunea sa (și există, așa cum vom vedea ulterior, doar căi alternative de a exprima același lucru).

Faptul că, în acord cu metoda lui Frege, același nume poate să aibă diferite nominate în contexte diferite a fost deja menționat ca un dezavantaj. Dar multiplicarea entităților duce cu mult mai departe decît distincția inițială făcută de Frege între nominatul curent și cel indirect al numelui. Într-adevăr, aceste două nominate constituie numai începutul unei secvențe infinite de nominate ale aceluiași nume. Dacă noi aplicăm metoda lui Frege la propoziții cu (aspecte) indirecte multiple, atunci noi avem de distins nominatul curent al numelui, primul său nominat indirect, al doilea nominat indirect ș.a.m.. Cu scopul de a construi un exemplu, să presupunem că sistemul S conține ca și S_2 (vezi § 11, exemplul II), nu numai semne modale, să spunem Np" pentru „este necesar ca p" și „$\langle\rangle\, p$" pentru „este posibil ca p", dar și termeni psihologici, să spunem „Jp" pentru „John crede că p". Apoi să considerăm o serie de propoziții în S, fiecare apărînd în continuare într-un context simplu indirect :

(i) „Hs" („Scott este om") ;

(ii) „$\langle\rangle$(Hs)"(„este posibil că Scott este om") ;

[30] [Review Q.], p. 47.

(iii) „J(◇(Hs)) : („John crede că este posibil că Scott este om”) ;

(iv) „~N(J(◇(Hs)))” („nu este necesar ca John să creadă că este posibil că Scott este om”) ; etc. Să vedem care este nominatul propoziției originare „Hs” în aceste contexte diferite. În acord cu explicațiile noastre anterioare despre metoda lui Frege, nominatul lui „Hs” luat separat este valoarea sa logică, deci entitatea e_1 în diagrama de mai sus ; și nominatul intrării sale în (ii) este judecata că Scott este om, deci entitatea e_2 din diagramă. Mai departe se poate arăta printr-o analiză pe care nu o vom descrie aci în detaliu că nominatul lui „Hs” în (iii) este e_3, nominatul ei în (iv) este e_4, ș.a.m.d. În acest fel, aceeași expresie „Hs” are un număr infinit de entități diferite ca nominat atunci cînd ea intră în contexte diferite.

Acest fapt — că diferite intrări ale unui nume pot avea diferite nominate — este în mod cert un dezavantaj. Este drept că Church propune o anumită modificare a metodei lui Frege prin care această multiplicitate de nominate este evitată (vezi § 32, Metoda III). Mai negativ decît multiplicitatea nominatelor pentru diferite intrări ale unui nume este faptul că în anumite contexte, potrivit însăși analizei lui Frege, o intrare a unei propoziții are simultan două nominate diferite. Frege ia ca exemplu propoziția „Bebel wähnt, dass...”, adică (scriind pe „A” ca o prescurtare pentru întreaga subpropoziție), „Bebel are iluzia că A” sau „Bebel crede în mod eronat că A”. Frege interpretează această propoziție, fără îndoială corect, ca „Bebel crede că A; și nu A”. Aci avem două intrări ale lui „A”; prima într-un context indirect, a doua într-unul curent, în consecință cu nominate diferite. În acest fel Frege ajunge la concluzia că, în propoziția originară „Bebel crede în mod eronat că A”, subpropoziția „A”, „strict vorbind, trebuie să fie luată de două ori cu nominate diferite din care unul este o propoziție, altul o valoare logică”[31]. Situația este analoagă în cazul de felul lui, „John știe că A”, deoarece aceasta implică „John crede că A ; și A”.

Acest dublu nominat al unui nume, nu este ca în cazurile de mai sus pentru diferite intrări ci pentru una și aceeași intrare, este rezultatul izbitor al metodei lui Frege. Propozițiile în chestiune par perfect clare. La prima vedere nu va părea plauzibil că subpropoziția „A” va denumi simultan două entități distincte. Se poate ușor vedea că trăsătura discutată aci nu are nimic de a face cu ambiguitățile curente care apar adesea în limbajul natural, ci este întîlnită de asemenea într-un sistem simbolic exact al logicii modale. Un semn modal „CT”

[31] [Sinn], p. 48 .

pentru adevărul contingent al judecăților (care este un concept nesemantic, vezi § 23) poate fi introdus în S_2 pe baza lui „N" (vezi § 11, Exemplul II) în acest mod:

30—1. *Abreviere.* „CT(p)" pentru „$p \bullet \sim$N(p)".

Pe această bază, propoziția „CT(Hs")" este L-echivalentă cu „Hs $\bullet \sim$N(Hs)"; în cuvinte: „Scott este om, dar nu este necesar ca Scott să fie om" sau scurt: „Este contingent că Scott este om". În acord cu analiza lui Frege, propoziția „Hs" din „C_T(Hs)" are deodată două nominate diferite, la fel ca semnele „H" și „s"; și același lucru are loc pentru cuvintele „Scott" și „Om" din propoziția „Este contingent ca Scott să fie om". Acesta este un rezultat destul de nesatisfăcător.

Dacă, în locul metodei lui Frege se folosește metoda extensiunii și intensiunii, atunci situația devine mult mai simplă. Orice expresie are totdeauna aceeași extensiune și aceeași intensiune, independent de context. Problemele conectate cu contextele modale vor fi discutate mai tîrziu (cap. V).

§ 31. Antinomia relației de denumire

Al treilea principiu al relației de denumire (24—3) permite înlocuirea unui nume cu alt nume aparținînd acelecași entități. Deși acest principiu pare pe deplin plauzibil el nu este întotdeauna valabil. Acest fapt a fost scos în relief de către Frege, Russell și Quine. Contradicția care apare uneori cînd este făcută o astfel de înlocuire într-un context neextensional este numită aci antinomia relației de de denumire.

Principiile care caracterizează metoda relației de denumire (24—1, 2 și 3) par pe deplin plauzibile, și aceasta are loc pentru orice formă a principiului intersubstituției, din care una utilizează conceptul relației de denumire (24—3a) și alta conceptul de identitate (24—3b). Prin urmare, într-o abordare naivă fără o investigare mai riguroasă, noi am putea fi tentați să considerăm aceste principii ca general valabile fără vreo restricție. Totuși dacă noi procedăm astfel și, în particular, dacă aplicăm principiul intersubstituției la orice formă de contexte neextensionale, ajungem la o contradicție. Eu propun să numim această contradicție *antinomia relației de denumire.*

Alegerea acestui termen de către mine este desigur motivată de faptul că, din punctul meu de vedere, metoda relației de denumire este responsabilă pentru această antinomie. Alții care consideră această metodă ca lipsită de pericole și irefutabilă și care cred că sursa dificultății se află mai degrabă în utilizarea contextelor modale sau,

mai general, contexte intensionale sau încă mai general, indirecte (adică neextensionale) vor prefera probabil să o numească antinomia modalității sau a intensionalității sau a contextelor indirecte.

Antinomia relației de denumire poate fi construită, așa cum vom vedea, în fiecare din cele două forme; prima utilizează forma întîia a principiului intersubstituției (24—3a), a doua utilizează forma secundă (24—3b). Forma secundă a antinomiei poate probabil să fie numită și *antinomia identității* sau antinomia nominatelor identice sau *antinomia sinonimiei* (cu condiția ca termenul de „sinonimie" să fie înțeles nu în sensul „izomorfismului intensional" (14—1) ci ca „avînd același nominat").

Frege a fost primul care a scos în relief faptul că principiul intersubstituției (vezi 24—5) dacă este aplicat la nominate curente ale numelor nu are loc pentru contexte indirecte. Totuși, formularea lui Frege nu a fost prezentată în termeni de contradicție, rezultatul său constituie motivul pentru care eu propun să se numească antinomia relației de denumire.

Se pare că Russell a fost primul care a văzut caracterul antinomic, paradoxal al acestei situații[32]. El explică antinomia în forma ei secundă cu privire la intersubstituirea expresiilor individuale, ca prima din cele trei „dificultăți" pe care trebuie să le rezolve, așa cum spune el, orice teorie a denotării (a relației de denumire). El stabilește a doua formă a principiului intersubstituției (24—3b) în următoarele cuvinte: „Dacă a este identic cu b, atunci tot ce este adevărat despre unul, este adevărat și despre celălalt, și fiecare poate fi substituit pentru celălalt în orice judecată fără a altera adevărul sau falsitatea acestei judecăți"[33]. El ia ca exemplu propoziția „George al IV-lea voia să știe dacă Scott a fost autorul lui Waverley". Dacă în această propoziție, pe baza propoziției de identitate adevărată „autorul lui Waverley este identic cu Scott" (9—1), înlocuim descripția „autorului lui Waverley" cu „Scott", propoziția care rezultă este evident falsă.

Quine [34] a reliefat în același mod a doua formă a antinomiei cu privire la expresiile individuale. Primele sale exemple sînt propoziții psihologice cu frazele „nu știe că" și crede că"[35], ele sînt similare cu exemplul lui Frege, „Copernic afirmă că..." (vezi mai sus § 28), și cu exemplul sus menționat al lui Russell. Alte exemple date de Quine

[32] [Denoting], p. 485.
[33] *Ibid.*
[34] *Ibid.*
[35] [Notes], p. 115

sînt propoziții modale[36]. Primul este: „Este necesar, ca dacă există viață pe luceafărul de seară atunci să fie viață pe luceafărul de seară". Dacă aci pe baza propoziției de identitate, „Luceafărul de dimineață este același cu luceafărul de seară "(28—2) care s-a dovedit a fi adevărată prin observațiile astronomice, o intrare a „luceafărului de seară" este înlocuită prin „luceafărul de dimineață" rezultă o propoziție falsă. (Dacă, în locul adevărului propoziției de identitate 28—2, este utilizată propoziția semantică 28—1, noi avem prima formă a antinomiei). În alt exemplu de propoziție modală, Quine folosește expresiile numerice:

„9 este necesar mai mare decît 7".

Dacă aci, pe baza propoziției de identitate adevărată „Numărul planetelor = 9", „9" este înlocuit prin „numărul planetelor", rezultă următoarea propoziție falsă:

„Numărul planetelor este necesar mai mare ca 7".

Voi da acum un exemplu de antinomie în ambele forme referitor la predicatori. Noi am găsit mai sus o ambiguitate în conceptul de nominat al unui predicator (de exemplu, cuvîntul german „goss" poate fi considerat ca nume al clasei Mare sau al proprietății Mare, vezi § 25). Cu scopul de a arăta că antinomia relației de denumire este independentă deaceastă ambiguitate, exemplul va fi formulat cu frazele de forma „clasa..." și numai clasele sînt luate ca nominate ale acestei fraze. Următoarea propoziție este adevărată („necesar" este folosit aci, ca și în exemplele de mai sus, în sensul de „logic necesar")

„Este necesar ca clasa Bipezilor Fără Pene să fie o subclasă a clasei Bipezilor".

Acum dacă noi înlocuim în această propoziție „clasa Bipezilor Fără Pene" prin „clasa Om", această înlocuire poate fi bazată sau, în acord cu 24—3b, pe circumstanța că propoziția de identitate „clasa Bipezilor Fără Pene este aceeași ca și clasa Om" este adevărată (4—7) sau, în acord cu 24—3a, pe circumstanța că frazele „clasa Bipezilor Fără Pene" și „clasa Om" au același nominat. Rezultatul înlocuirii este propoziția":

„Este necesar ca clasa Om să fie o subclasă a clasei Biped".

[36] *Ibid*, p. 121.

Deoarece, totuși, faptul că ființele umane au două picioare este un fapt biologic contingent și nu logic necesar, următoarea (propoziție) este adevărată:

„Nu este necesar ca clasa Om să fie o subclasă a clasei Biped".

Contradicția între cele două rezultate constituie un exemplu de antinomie a relației de denumire.

Acele situații logice care sînt denumite antinomii logice (în sensul modern, nu kantian) sau paradoxe logice sînt caracterizate prin faptul că există două metode de raționare, care deși sînt ambele plauzibile și în acord cu modul obișnuit de a gîndi duc la concluzii contradictorii. Orice soluționare a unei antinomii, adică eliminarea contradicției, constă, prin urmare, în a face schimbări adecvate în procedeul de raționare; cel puțin una din presupunerile sau regulile sale trebuie să fie, în ciuda caracterului lor plauzibil, abolită sau restrînsă în așa fel ca să nu mai fie posibilă obținerea a două concluzii incompatibile. Uneori o anumită formă de inferență este abolită sau restrînsă. Alteori se întreprinde un pas mai radical prin abandonarea anumitor forme de propoziții care anterior au fost considerate ca avînd sens și ca fiind fără pericol. În acest fel, de exemplu, soluția pe care Russell o dă antinomiei care-i poartă numele constă în respingerea propozițiilor de forma „$\alpha \in \alpha$". Uneori au fost găsite cîteva moduri diferite de a soluționa o antinomie dată. Este o chestiune de investigație teoretică a descoperi consecințele la care duce fiecare din soluții și, în special, ce anume moduri obișnuite și plauzibile de exprimare sau deducție sacrifică fiecare din ele. Dar pe care din soluții o alegem pentru construirea unui sistem de limbaj este în ultimă instanță o chestiune de decizie practică, influențată desigur de rezultatele investigării teoretice.

§ 32. Soluții ale antinomiei

Se discută șase proceduri de soluționare a antinomiei relației de denumire. Primele cinci aplică încă metoda relației de denumire. Frege și Church dezvoltă forme particulare ale acestei metode prin introducerea anumitor distincții, care, totuși, duc la un limbaj prea complicat. Russell restrînge într-un grad considerabil aplicarea metodei relației de denumire și prin aceasta analiza semantică a înțelesului expresiilor. Quine face același lucru deși într-un grad mai mic. Antinomia ar fi deci eliminată prin restrîngerea limbajului la propoziții extensionale; dar nu se știe în prezent dacă întreaga logică și știință pot fi exprimate într-un limbaj de acest gen. În fine, metoda extensiunii și intensiunii evită antinomia prin evitarea conceptului de nominat. Conceptul de extensiune deși similar cu acela de nominat, elimină contradicția fără restricții nenaturale și complicații.

Vom expune unele dintre soluțiile antinomiei relației de denumire, soluții care au fost propuse sau considerate de logicieni; le vom numi metodele I—VI. Mai întîi discutăm cinci soluții care păstrează, cel puțin pînă la un grad, metoda relației de denumire. Ele pot fi considerate ca forme particulare ale acestei metode. Vom descoperi că fiecare dintre ele are serioase dezavantaje. Apoi noi vom lua în considerare posibilitatea de a rezolva antinomia prin renunțarea la metoda relației de denumire.

Metoda I. *Frege.* Se pare că Frege și-a dat seama de faptul că principiul intersubstituției (în forma 24—3a) ar conduce la o contradicție dacă s-ar atribui nominatele numelor curente de asemenea și intrărilor indirecte (ale acestor nume) și că nu mai apare contradicția dacă sînt atribuite nominate diferite acestor intrări. În acest sens, noi putem spune că Frege oferă o soluție pentru antinomia relației de denumire. Este adevărat că Frege nu vorbește explicit de necesitatea de a evita contradicția; el dă alte temeiuri pentru distincția sa între nominatul curent și nominatul indirect al numelui. Raționamentul său dă impresia că această distincție i-a apărut ca naturală în sine, fără considerarea vreunei posibilități de contradicție. Totuși, eu cred că mai multor cititori li se va pare foarte puțin naturală și că ei, ca și eu, vor vedea drept cel mai puternic argument în favoarea metodei lui Frege mai degrabă faptul că ea este un mod de a soluționa antinomia.

Dezavantajele metodei lui Frege au fost expuse mai sus (§ 30). Noi am văzut că multiplicitatea inutilă a entităților și numelor care este în genere o consecință a metodei relației de denumire, are aci loc într-un și mai mare grad. Mai mult, intrările aceluiași nume pot să aibă diferite nominate — în fapt ele pot fi în număr infinit, și în anumite contexte aceeași întrare a numelui poate avea simultan cîteva nominate.

Metoda II. *Quine.* Quine[37] folosește termenul de „desemnare" (designation) pentru relația de denumire. El spune despre intrarea unei expresii într-un context neextensional (ca, de exemplu, „luceafărul de seară" în primul și „9" în al doilea din cele două exemple, citate în paragraful anterior) că ea „nu este pur designativă" și că ea nu se referă pur și simplu la obiectul desemnat (nominatul). El crede că contextele neextensionale sînt fundamental diferite de contextele extensionale și mai asemănătoare cu contextele puse în ghilimele; și, în particular, că regulile logice obișnuite de specificare și generalizare existențială nu sînt valabile pentru contextele neextensionale (aceasta se va discuta

[37] [Notes].

ulterior, § 44). În acest fel, soluția sa se acordă cu aceea a lui Frege în faptul că nu atribuie nominatul curent unei apariții a numelui într-un context neextensional. Dar acolo unde Frege atribuie diferite nominate, Quine nu atribuie în genere nici un nominat. Ca urmare, principiul intersubstituției (vezi formularea lui în 24—6) este declarat de Quine ca neaplicabil la aceste intrări și în acest fel antinomia este eliminată.

Avantajul metodei lui Quine în comparație cu aceea a lui Frege constă în evitarea imensei multiplicări a entităților și respectiv a numelor, multiplicare la care metoda lui Frege duce. Dar metoda lui Quine plătește un preț ridicat pentru această simplificare prin restrîngerea relației de denumire („desemnare") la contextele extensionale și gruparea tuturor contextelor neextensionale împreună cu contextele puse în ghilimele, și apoi prin impunerea unor restricții severe utilizării variabilelor în propozițiile modale. Este îndoielnic că logicienii, în particular cei care sînt interesați în construirea sau în analizarea semantică a sistemelor de logică modală, vor fi înclinați să adopte această metodă.

Metoda III. *Church.* Church[38] consideră metoda lui Frege ca preferabilă metodei lui Quine în două privințe: prima, deoarece el prevede că un nume are totdeauna un nominat[39] chiar și în contextele neextensionale și, în a doua, deoarece concepția lui Frege despre sensul numelor ca fiind ceva în afara limbajului (exemplu, judecăți sau proprietăți) pare mai naturală decît modul lui Quine de a construi sensul (înțelesul) unui nume ca clasa L-echivalentelor sale (vezi sfîrșitul § 33). Totuși Church nu adoptă pur și simplu metoda lui Frege în forma ei originală; el propune importante modificări în ea. El este de acord cu concluzia lui Frege că nominatul unei intrări indirecte (neextensionale) a numelui trebuie să fie diferit de nominatul ei curent și trebuie să fie același cu sensul său curent. Dar Church pare să accepte acest lucru numai ca rezultat al analizei propozițiilor neextensionale așa cum apar ele în limbajele naturale și în sistemele de logică modală de formă obișnuită. Într-un limbaj bine construit, totuși, această mutiplicitate de nominate pentru același nume va fi evitată. Prin urmare, Church propune, pentru discuțiile semantice în limbajul natural „să se adopte unele procedee notaționale spre a distinge utilizarea indirectă a unui nume de utilizarea sa curentă"[40], aceasta ar fi ceva analog cu utili-

[38] [Review Q.].
[39] *Ibid.*, p. 46
[40] *Ibid.* p. 46.

zarea obișnuită a ghilimelelor. Totuși, numai semnele distinctive nu sînt suficiente, într-un sistem de limbaj simbolic; aci va trebui să facem un pas mai departe, așa cum facem cînd utilizăm nu ghilimelele, ci simboluri speciale ca nume pentru semne. „Într-un sistem logic formalizat, un nume va fi reprezentat printr-un simbol distinct în utilizarea sa curentă și în utilizarea sa indirectă".

Eu sînt de acord că dacă metoda relației de denumire este utilizată, atunci schimbările în notație propuse de Church constituie într-adevăr o perfecționare (impronement). Pe de altă parte, se pare că aceste schimbări ar cauza noi complicații într-un sistem de logică modală. De exemplu, ar apare un număr infinit de tipuri corespunzătoare unui tip de propoziție din metoda extensiunii și intensiunii.

Deși metoda lui Church evită multiplicitatea nominatelor pentru același nume, el menține totuși alte complicații ale formei originare a metodei lui Frege expusă în § 30. Acest fapt, totuși, nu este un argument împotriva metodei lui Church în comparație cu alte forme ale metodei relației de denumire. Dimpotrivă, eu cred că forma lui Church a metodei poate prea bine să fie considerată ca aceea care realizează ideile de bază ale metodei relației de denumire într-un mod mai consistent și mai perfect, eliminînd trăsăturile care nu sînt tolerabile într-un sistem bine construit, și nelimitînd peste măsură domeniul de aplicație al conceptelor fundamentale ale metodei. Prin urmare, cele mai mari complicații la care ajunge trebuie să fie considerate mai degrabă ca un argument împotriva metodei relației de denumire în genere, — prevăzut că există altă metodă adecvată care le evită.

Metoda IV. *Russell.* Russell[41] construiește antinomia relației de denumire în raport cu expresiile individuale; în exemplul său (vezi paragraful precedent) descripția „autorul lui Waverley" este înlocuită prin numele propriu „Scott". În acord cu concepția lui Russell, o descripție nu are sens prin sine, dar o propoziție care conține o descripție are un sens[42] și acest înțeles poate fi exprimat fără utilizarea descripției. Definiția contextuală a unei descripții (vezi mai sus, § 7, Metoda II) este regula de transformare a unei propoziții care conține o descripție într-o propoziție cu același sens care însă nu mai conține descripția. Deși în cazul unei descripții individuale care îndeplinește condiția de unicitate noi putem considera individul unic (descriptul) ca nominat al descripției, cu toate acestea, o propoziție care conține această descrip-

[41] [Denoting].
[42] *Ibid.* p. 480.

ție nu este despre individ (În acest fel principiul obiectualității, 24—2, este eliminat în raport cu descripțiile). Numai după forma dezvoltată se poate arăta care este înțelesul real al propoziției. Numele proprii (exemplu, „Walter Scott") sînt considerate ca abrevieri pentru descripții. În acest fel, în notația primitivă nu apar nici nume proprii nici descripții. Prin urmare, principiul intersubstituției pentru expresile individuale nu este aplicabil și această formă de antinomie care apare din intersubstituirea expresiilor individuale este eliminată. Situația este pe deplin analoagă pentru expresiile abstracției claselor (de exemplu, „$\hat{x}$(Hs)" ; vezi explicațiile de mai sus, la începutul § 26). Aceste expresii sînt de asemenea introduse prin definiții contextuale și nu considerate ca avînd vreun înțeles în sine. Înțelesul unei propoziții care conține o expresie de clasă este arătat prin dezvoltarea ei în notație primitivă unde expresia pentru clasă nu mai apare. În acest fel, și cu privire la expresiile pentru clase, principiul intersubstituției devine inaplicabil, și antinomia nu mai apare.

Dacă Russell consideră propozițiile ca nume în general, atunci probabil el le consideră ca nume de judecăți, în orice caz, el nu le consideră ca nume da valori logice. În acest fel, rezultatul final cu privire la aplicarea de către Russell a relației de denumire poate fi rezumată în felul următor : deși expresiile individuale și expresiile pentru clase pot fi considerate într-un anumit sens, ca denumind indivizi sau clase, ele nu apar în notația primitivă ci sînt simboluri incomplete fără înțeles independent. Nu apar ca nominate în sensul strict nici indivizi nici clase, nici valori logice, deci nici una din acele entități pe care noi le numim extensiuni. Antinomia relației de denumire apare din intersubstituirea a două expresii cu același nominat. În toate formele principale de exemple ale acestei antinomii — incluzînd toate exemplele date în această carte și toate exemplele date de autorii menționați — nominatul comun este extensiunea. Prin urmare, metoda lui Russell excluzînd extensiunile din domeniul nominatelor în sensul strict, elimină cel puțin cele mai importante cazuri ale antinomiei.

Cîteva observații pot fi făcute și cu privire la obiecțiile făcute de Russell metodei lui Frege. Principala obiecție[43] se referă la acel caz de descripții care nu îndeplinesc condiția de unicitate. Frege spune că în acest caz descripția are un sens dar nu un nominat. Russell consideră ca nesatisfăcător faptul că expresii de aceeași formă sintactică au în unele cazuri nominat și în altele nu. Doarece în acord cu Frege, o propoziție este despre nominatul expresiei care apare în ea (24—2),

[43] *Ibid.* p. 483 și continuare.

în cazul în care condiția de unicitate nu este îndeplinită propoziția nu este în genere despre vreo entitate; deci, spune Russell[44] s-ar putea presupune că propoziția „trebuie să fie un non-sens; dar ea nu este un non-sens, deoarece ea este pur și simplu falsă". Acest raționament mi se pare convingător; mai mult, eu presupun că Frege însuși ar fi de acord cu el deoarece el (Frege) consideră trăsătura menționată ca un defect al limbajelor naturale[45]. Aceasta este rațiunea pentru care el cere ca într-un limbaj bine construit orice descripție să aibă un nominat în virtutea unei convenții adecvate[46]. Obiecția lui Russell constă aci în aceea că această procedură este artificială și nu dă o analiză exactă actualei utilizări a descripțiilor. Totuși, convenția lui Frege a avut un scop diferit. El a dat mai întîi o analiză a limbajului natural și apoi a propus convenția ca un pas nu spre exacta reconstrucție a limbajului natural ci mai degrabă spre construcția unui nou sistem de limbaj care trebuie să fie tehnic superior limbajului natural.

Obiecțiile generale ale lui Russell[47] împotriva distincției făcută de Frege între nominat și sens sînt mai degrabă obscure. Aceasta se datorește în principal confuziei lui Russell între utilizarea și menționarea expresiilor, confuzie deja criticată de către Church[48]. Dezavantajul metodei lui Russell constă în faptul că el neagă existența semnificației pentru expresiile individuale și de clasă. Că aceste genuri de expresii pot fi introduse prin definiții contextuale și deci că ceea ce spune cu ajutorul lor poate fi spus fără ele, este cert un rezultat de cea mai mare importanță dar nu pare a fi o justificare suficientă pentru excluderea acestor expresii din domeniul analizei semantice a înțelesului. Trebuie să se admită, cred eu, că descripțiile și expresiile pentru clase nu posedă o semnificație de cel mai înalt grad de independență; dar acesta are loc și pentru orice alt gen de expresii exceptînd propozițiile (vezi observațiile de la sfîrșitul § 1). Și este desigur util pentru analiza semantică a semnificațiilor propozițiilor să se aplice această analiză și la semnificații, deși derivate, ale altor expresii, cu scopul de a arăta cum sînt constituite din ele semnificațiile independente ale propozițiilor.

Metoda V. *Limbajul extensional.* Cea mai radicală metodă pentru eliminarea unei antinomii care apare în legătură cu anumite forme

[44] *Ibid.*, p. 484
[45] [Sinn], p. 40
[46] *Ibid.*, p. 41, vezi mai sus 8
[47] *Op. cit.*, pp. 485—88.
[48] [Review Q.] p. 302.

de expresii constă în excluderea totală a acestei forme. În cazul antinomiei relației de denumire această soluție ar consta în excluderea tuturor contextelor neextensionale — cu alte cuvinte, în utilizarea unui limbaj pur extensional (vezi definiția 11—2c). Pentru a construi un sistem de limbaj extensional în anumite scopuri limitate nu există desigur nici o dificultate (ca exemple de astfel de sisteme vezi, de exemplu, sistemul de limbaj al lui Quine **ML** și sistemele mele I și II (în [Syntax]). Dar pentru scopul de față acest lucru nu este suficient. Pentru a elimina antinomia prin excluderea tuturor contextelor neextensionale, ar fi necesar să se arate că pentru scopurile unui domeniu logic sau empiric de investigație poate fi construit un sistem de limbaj extensional; cu alte cuvinte, că pentru un sistem neextensional există un sistem extensional în care primul poate fi tradus. Aserțiunea cu acest efect este cunoscută sub denumirea de *teză a extensionalității*[49]. Problema dacă ea are loc sau nu, nu este însă rezolvată. Traductibilitatea în propoziții extensionale a fost arătată pentru anumite genuri de propoziții neextensionale. În acest fel, de exemplu, o propoziție modală simplă este L-echivalentă cu o propoziție semantică dintr-un metalimbaj extensional care utilizează L-termeni, așa cum vom vedea mai tîrziu (§ 29)[50]. De exemplu, propoziția modală „N(A)", în cuvinte „este necesar ca A", este L-echivalentă cu propoziția semantică „«A» este L-adevărat" în acord cu convenția care va fi discutată mai jos). Aplicarea acestei metode de traducere la propozițiile cu modalități iterate (exemplu, „este necesar ca să fie posibil ca . . . ") cuprinde o anumită dificultate; ea poate totuși să fie depășită, așa cum am arătat în alt loc[51]. Traducerea propozițiilor neextensionale cu termeni psihologici cum sînt „crede", „știe" etc., probabil că este de asemenea posibilă, deși în prezent nu este clar în ce mod ar putea fi mai bine făcută (vezi discuțiile în § 13 și 15). Chestiunea dacă un limbaj extensional este suficient pentru scopurile semanticii va fi discutată mai tîrziu (§ 38); un răspuns afirmativ nu apare neplauzabil, dar chestiunea nu este încă definitiv soluționată.

Dacă noi am putea dovedi teza extensionalității și dacă noi ne-am decide să excludem toate formele de propoziții neextensionale atunci

[49] Vezi [Syntax], 67; [I], p. 249; Russell, [Inquiry], cap. XIX.

[50] Pentru această traducere vezi [Syntax], 69; eu aș defini acum L-conceptele nu ca sintactice ci ca semantice (vezi mai sus, § 2).

2). Observăm că în această traducere cele două propoziții, deși L-echivalente, nu sînt intensional izomorfe (§ 14). O traducere în sensul strict, conservînd structura intensională, este evident, imposibilă între o propoziție neextensională și una extensională.

[51] [Modalities].

evident antimonia relației de denumire ar fi eliminată. Mai mult, diferența între metoda relației de denumire și metoda extensiunii și intensiunii ar dispare, deoarece în cazul intrărilor extensionale nominatul unei expresii este același cu extensiunea, și sensul ei este același cu intensiunea (229—1 și 2). Oricît de atractive ar putea să apară aceste consecințe, mi se pare că ar fi cel puțin prematur să propunem metoda V ca o soluție a antinomiei cel puțin în momentul de față. Chiar dacă teza extensionalității ar fi dovedită, aceasta n-ar fi o suficientă justificare pentru metoda V. Noi ar trebui să arătăm în plus că un limbaj extensional pentru logică în ansamblu și pentru știință nu numai că este posibil dar și tehnic este mai eficient decît formele neextensionale ale limbajului. Deși propozițiile extensionale se conformă unor reguli de deducție mai simple decît acelea pentru cele neextensionale, totuși adesea limbajul neextensional dispune de forme de exprimare mai simple; ca urmare chiar și operarea deductivă cu propoziția neextensională este adesea mai simplă decît aceea cu propoziția extensională complicată în care ea va fi tradusă. În acest fel ambele forme de limbaj își au avantajele lor; și problema care din ele posedă în genere o mai mare simplitate și eficiență este încă nerezolvată. Înainte ca această problemă să fie rezolvată trebuie să aibă loc mai multe investigații asupra sistemelor de limbaj neextensionale și în special modale. Prin urmare în momentul de față — trebuie să lăsăm la o parte metoda V ca o metodă de soluționare a antinomiei.

Metoda VI. *Extensiunea și intensiunea.* Dacă în locul metodei relației de denumire, se folosește metoda extensiunii și intensiunii în analiza semantică, atunci conceptul de nominat nu mai apare și deci antinomia relației de denumire în forma ei originară nu mai apare. Deoarece, totuși, conceptul de extensiune este în multe privințe similar și în parte coincide cu conceptul de nominat, în anumite condiții ar putea să apară o antinomie a identității de extensiune analoagă cu aceea a identității de nominat. Antinomia ar apare dacă pentru conceptul de extensiune s-ar stabili un principiu analog cu principiul intersubstituției numelor (24—3). Forma pe care noi am ales-o pentru metoda extensiunii și intensiunii exclude antinomia prin aceea că prescrie pentru expresiile cu aceeași extensiune, cu alte cuvinte, pentru expresiile echivalente, un principiu de intersubstituție care este restrîns la contexte extensionale (12—1). Al doilea principiu al nostru (12—2) vizează expresiile L-echivalente, deci pe cele ce au aceeași intensiune; în acest fel el este raportat la cel de-al doilea principiu al lui Frege (28—9).

Este posibil ca în acest punct cititorul să-și pună întrebarea, dacă o restrîngere a intersubstituției la contexte extensionale asigură eliminarea antinomiei, de ce n-am putea să preluăm pur și simplu cele două concepte ale lui Frege și să restrîngem primul său principiu la contexte extensionale (neindirecte). Răspunsul este că conceptul lui Frege („bezeichnen") este înțeles în sensul unei relații de denumire, adică, o relație caracterizată prin principiile 24—1 și 2; prin urmare ar fi complet neplauzibil și nenatural, așa cum am văzut mai sus, să nu menținem principiul intersubstituției 24—3 în forma sa ne restrînsă. Or dacă dimpotrivă cineva folosește un concept pentru care principiile 24—3 nu au loc nelimitat, atunci acest concept nu este o relație de denumire și nu este conceptul înțeles de Frege și de mulți alți logicieni, de exemplu Church și Quine.

Este ușor de văzut că metoda extensiunii și intensiunii evită acele însușiri ale altor metode pe care noi le-am găsit ca dezavantajoase. În discuția noastră generală despre metoda relației de denumire, noi am expus mai întîi ambiguitatea conceptului de nominat (§ 25); de exemplu, chiar dacă noi înțelegem clar ce se înțelege printr-un predicator, dat, noi putem considera sau proprietatea sau clasa ca nominat al său. Conceptul de extensiune nu cuprinde nici o astfel de ambiguitate; extensiunea unui predicator de nivelul unu și de gradul unu este clasa acelor indivizi la care predicatorul poate fi aplicat în mod adevărat. Mai departe, noi am arătat multiplicitatea expresiilor din limbajul obiect la care duce metoda relației de denumire (§ 26); noi am văzut că, dacă este folosită metoda noastră, multiplicitatea este înlocuită printr-o expresie. Au fost expuse apoi complicații cauzate de forma particulară a metodei, formă introdusă de Frege (§ 30). Rădăcina lor comună este faptul că diferite intrări ale aceleeași expresii pot să aibă diferite nominate. Deoarece, extensiunea unei expresii este totdeauna aceeași, independent de context, metoda noastră nu mai provoacă asemenea complicații. Dezavantajul metodei lui Quine este restrîngerea relației de denumire la contexte extensionale; nu există o astfel de restricție în aplicarea conceptului de extensiune. Metoda lui Church evită unele din dezavantajele metodei originare a lui Frege, dar ea păstrează pe cele mai multe din ele; apoi, modificarea pe care el o dă metodei lui Frege oricît de necesară ar fi, cauzează noi complicații care nu apar în metoda noastră. Dezavantajul metodei lui Russell constă în negarea de către el a înțelesului expresiilor individuale și a expresiilor pentru clase. În metoda noastră nu există astfel de restricții, oricărei expresii de acest gen i se atribuie o extensiune și o intensiune (pentru expresiile de clasă din sistemul PM, vezi mai sus,

§ 26). Să facem bilanțul discuției noastre asupra metodei relației de denumire din acest capitol. Această metodă are diferite forme la diferiți autori. Majoritatea autorilor care utilizează conceptul de relație de denumire nu par să-și dea seama de antinomie și nu dezvoltă metoda într-o formă suficient de explicită, care să ne permită să vedem dacă ei evită, și cum anume, contradicția. Toate procedurile care au fost propuse pentru eliminarea antinomiei au serioase dezavantaje; unele din aceste proceduri duc la mari complicații, altele restrîng considerabil domeniul de aplicație al analizei semantice a înțelesului. În acest fel pare îndoielnic dacă metoda relației de denumire este o metodă adecvată de analiză semantică.

Capitolul IV

DESPRE METALIMBAJELE PENTRU SEMANTICĂ

În metalimbajul M de care am făcut uz pînă acum vorbeam despre extensiuni şi intensiuni, de exemplu despre clase şi proprietăţi. Scopul principal al acestui capitol este de a arăta că această distincţie nu presupune de fapt două genuri de entităţi ci constituie doar o distincţie între două moduri de vorbire. În primul rînd, discutăm metode posibile de definire a extensiunilor în termeni de intensiuni sau viceversa, fără să adoptăm vreuna din aceste metode (§33). Construim apoi un nou metalimbaj M'(§ 34—36). În timp ce M conţine expresii deosebite pentru extensiune (de exemplu, „clasa Om") şi pentru intensiune (de exemplu, „proprietatea Om"), M' conţine numai o expresie (de exemplu, „Om"), expresie aşa zicînd neutră, asemenea expresiilor din sistemul simbolic S_1 (de exemplu, „H"). De aceea, numim M' un *metalimbaj neutru*. Prin această eliminare a dedublării expresiilor dispare aparenta dedublare a entităţilor. Se arată că toate propoziţiile lui M se pot traduce în M' inclusiv semantica unor sisteme ca S_1 (§37). În sfîrşit, se examinează chestiunea dacă o descriere semantică completă a unui sistem — chiar şi a unui sistem neextensional ca S_2 — poate fi formulată într-un metalimbaj care, spre deosebire de M şi M', este extensional; se pare că acesta este cazul (§38).

§ 33. Problema unei reduceri a entităţilor

Pînă acum, în metalimbajul M ne exprimam ca şi cum ar fi existat două genuri de entităţi în cadrul fiecărui tip, şi anume extensiuni şi intensiuni — de exemplu, clase şi proprietăţi. Aici se discută chestiunea dacă nu putem evita această aparentă dedublare a entităţilor, definind un gen de entităţi în termeni de celălalt gen. Se discută patru metode de definire a extensiunilor în termeni de intensiuni: conceperea extensiunilor ca intensiuni L-determinate (§23); definiţia contextuală a claselor în termeni de proprietăţi, dată de Russell şi care — după cum se demonstrează — implică o anumită dificultate; o versiune modificată a definiţiei lui Russell, care evită dificultatea menţionată; şi, în sfîrşit, o metodă care foloseşte însăşi expresiile pentru proprietăţi ca expresii pentru clase, dar presupune o structură deosebită a limbajului. Definirea intensiunilor înseşi în termeni de extensiuni nu pare posibilă. Cu toate acestea, clasa tuturor designatorilor L-echivalenţi cu un designator dat ar putea fi luată ca reprezentant al intensiunii acestuia.

Am folosit ca metalimbaj M o parte a limbii române*, modificată şi completată într-un anumit fel (§ 1). De-a lungul analizelor noastre

* În original: „a limbii engleze" (Nota trad.).

am întrebuinţat în M termeni ca „clasă", „proprietate", „valoare logică", „judecată", „individ", „concept individual" precum şi termenii mai generali „extensiune" şi „intensiune". Acest fel de a vorbi creează împresia că avem de-a face cu o varietate considerabilă de entităţi şi, în speţă, cu două genuri de entităţi înăuntrul fiecărui tip. Aşa cum s-a afirmat la început (§ 4), termenii menţionaţi au fost folosiţi numai pentru că ne ajută să înţelegem mai uşor cum stau lucrurile, însă teoria noastră nu se bazează pe ipoteza că avem entităţi de toate aceste genuri. Acum, avînd în minte briciul lui Occam, vom încerca să arătăm cum numărul entităţilor se poate reduce la jumătate. Întrucît aparenta dedublare a entităţilor era de fapt numai o dedublare a terminologiei, tot ce avem de făcut e să construim un alt mod de a vorbi, astfel încît scindarea terminologică în extensiuni şi intensiuni să fie evitată.

Să începem prin analiza predicatorilor, deoarece în cazul lor distincţia între intensiune şi extensiune este uzitată şi familiară. Dacă vrem să avem un limbaj care, spre deosebire de S_1 nu se limitează la enunţuri elementare despre lucruri, ci conţine un sistem mai cuprinzător de logică şi mai ales de matematică, trebuie să introducem mijloace pentru a vorbi în termeni generali nu numai despre lucruri ci şi despre entităţi de nivele superioare, de pildă despre clase şi proprietăţi. Lucrul acesta îl admit pînă şi logicienii cei mai precauţi în privinţa admiterii entităţilor abstracte[1]. Se pune problema dacă e necesar să admitem ambele genuri de entităţi, clasele şi proprietăţile, sau dacă entităţile de un gen sînt definibile cu ajutorul entităţilor de celălalt gen. De exemplu, este oare definibilă una din expresiile (din M) „clasa Om" şi „proprietatea Om" cu ajutorul celeilalte? O definiţie explicită nu este necesară; o definiţie contextuală ar fi suficientă pentru ca să ne putem dispensa de una din aceste două expresii, în formularea expresiilor primitive.

Să căutăm mai întîi metode care definesc expresiile claselor în termeni de expresii ale proprietăţilor.

1. Dacă dispunem de conceptul de intensiuni L-determinate (§ 22), putem defini „clasa *f*" ca „proprietatea L-determinată care este echivalentă cu proprietatea *f*" (§ 23).

2. Dacă nu vrem să folosim conceptul de intensiuni L-determinate, putem lua în consideraţie posibilitatea unei definiţii contextuale pentru „clasa *f*" printr-o referire generalizată la proprietăţile echiva-

[1] Vezi, de exemplu, Quine, [Notes], p. 125: „Cel ce vrea să exploreze fundamentele matematicii se vede nevoit — oricare ar fi dogmele lui ontologice private — să înceapă prin a tolera provizoriu clasele sau atributele (adică proprietăţile)".

lente cu proprietatea f. Întrucît toate aceste proprietăți determină aceeași clasă, procedeul cel mai firesc pare a fi interpretarea unui enunț despre clasa f ca enunț despre toate aceste proprietăți. Astfel, pentru un sistem S care conține variabilele de predicate „f", „g" etc. am putea stipula următoarea definiție contextuală pentru expresii de clasă „$\hat{x}(fx)$":

33—1. „$\ldots\ \hat{x}(fx)\ \ldots$" pentru „$(g)\ [(g \equiv f) \supset \ldots g \ldots]$".

Această definiție trebuie completată printr-o regulă care stabilește pentru orice caz dat în care intervine „$\hat{x}(fx)$", ce anume trebuie luat, în calitate de context „$\ldots \hat{x}(fx) \ldots$", context la care trebuie să se aplice definiția noastră. Urmîndu-l pe Quine[2], nu pe Russell (vezi mai jos) vom conveni că definiția va fi aplicată la cea mai mică propoziție sau matrice formulată *în notația primitivă* în care intră expresia clasei. Așadar, înainte de a aplica definiția, trebue să transformăm propoziția dată care conține o expresie de clasă, eliminînd toate semnele definite anterior cu ajutorul definițiilor lor; după aceasta, cu ajutorul definiției 33—1, dezvoltăm fiecare matrice minimă în care intră expresia de clasă.

3. Russel[3] a propus cel dintîi o definiție contextuală a expresiilor de clasă pe baza expresiilor de proprietate. Whitehead și Russell au folosit această definiție în construcția sistemului lor de matematică din [P.M.][4]. Deși metoda a fost în măsură să ofere o bună bază de lucru pentru această construcție, definiția prezintă o trăsătură, care, după părere mea, constituie un dezavantaj. De fapt, definiția dată mai sus (33—1) nu este decît o variantă a definiției lui Russell, modificată însă în legătură cu aspectul despre care e vorba. Definiția în [P.M.], transcrisă în notația noastră[5], se prezintă astfel:

33—2. „$\ldots \hat{z}(fz) \ldots$" pentru „$(\exists g)[(g \equiv f) \bullet \ldots g \ldots]$".

[2] [M. L.], § 26.

[3] *Russell*, „Mathematical Logic as Based on the Theory of Types", American Journal of Mathematics, XXX (1908), p. 222—262; pentru definiție, a se vedea p. 249.

[4] [P. M.], I, p. 71 și urm., p. 187 și urm.

[5] Această definiție se prezintă în notația originală (p. 249 a articolului menționat mai sus, și [P. M.], I., p. 76, 188) după cum urmează:

$*20.01.\ f\{\hat{z}(\psi z)\} \cdot = : (\exists \Phi) : \Phi! x \cdot \equiv_x \cdot \psi x : f\{\Phi! \hat{z}\}$ Df.

Transcrierea noastră 33—2 diferă prea puțin de cea de mai sus. Semnul de exclamație este omis, ca fiind necesar numai în cadrul sistemului ramificat al tipurilor — sistem considerat astăzi în mod general ca ne necesar — și ca fiind în orice caz neesențial pentru problema discutată. Contextul este indicat numai prin puncte, și nu printr-o variabilă de nivel doi, pentru ca definiția să se poată aplica și la sisteme care nu conțin asemenea variabile. Semnul bicondiționalului se folosește conform abrevierii noastre 3—1.

Definiensul conţine aici un cuantor existenţial şi nu unul universal, ca în 33— 1. Astfel, un enunţ despre clasa f nu este interpretat aici ca un enunţ despre toate proprietăţile ci ca un enunţ despre cel puţin o proprietate echivalentă cu proprietatea f (în terminologia din [P.M.], „cel puţin o funcţie propoziţională formal echivalentă cu funcţia propoziţională $f\hat{z}$"). Russell nu explică motivele care îl fac să aleagă această formă a definiţiei, în afară de acela că, aşa cum afirmă în mod just, definiensul trebuie să fie extensional; dar aceasta se întîmplă şi atunci cînd recurgem la un cuantor existenţial, ca în **33—1**.

Forma definiţiei cu cuantor existenţial, după părerea mea, nu este doar mai puţin naturală ci şi susceptibilă să creeze dificultăţi serioase, care pun sub semnul întrebării atingerea scopului în vederea căruia a fost construită. Ca să dovedim aceasta, să considerăm două proprietăţi neextensionale ale proprietăţilor, de pildă Φ_1 şi Φ_2, astfel încît Φ_2 este contradictoria lui Φ_1; aşadar, Φ_2 are loc în toate cazurile în care Φ_1 nu este valabilă şi numai în aceste cazuri. Întrucît Φ_1 este o proprietate neextensională, există proprietăţi diferite, însă echivalente, să spunem f_1 şi f_2, astfel încît Φ_1 are loc pentru f_1 şi nu pentru f_2, şi deci Φ_2 are loc pentru f_2. Atunci conform definiţiei 33—2, atît Φ_1 cît şi Φ_2 au loc pentru clasa $\hat{z}(f_1 z)$ deşi Φ_1 şi Φ_2 sînt contradictorii şi prin urmare logic incompatibile. Rezultatul ar fi inconvenabil, deşi nu constituie o contradicţie formală, căci Φ_1 şi Φ_2 se exclud reciproc numai în privinţa proprietăţilor, în timp ce aplicarea lor la clase este introdusă doar ca un anumit fel de a vorbi care — în cadrul sistemului formal însuşi, deosebit de intepretarea neformală în termeni de clase — constituie numai un procedeu abreviativ.

Pentru a vedea mai clar situaţia, să încercăm să construim un exemplu concret. Ca şi mai sus (§ 26), fie PM sistemul construit în [P.M.], şi fie PM′ acelaşi sistem la care s-au adăugat unele constante extralogice, pe baza regulii 25—1. Pentru a găsi în PM sau în PM′ ceva în genul lui Φ_1 şi Φ_2, va trebui să căutăm semne neextensionale. Printre puţinele semne de acest fel care figurează în cadrul sistemului PM însuşi se numără semnul identităţii „$=$" şi semnul neidentităţii „$\neq$", atunci cînd ele sînt puse fie între expresiile proprietăţilor, fie între o expresie de proprietate şi o expresie de clasă. În fapt, semnul „ $=$ " este efectiv întrebuinţat în acest mod în [P.M.][6]; autorii sînt conştienţi de faptul că în aceste contexte semnul este neextensional[7]. Vom

[6] Vezi [P.M.], I, p. 191, demonstraţiile lui *20.13 şi *20.14.

[7] *Ibid.* p. 84

utiliza mai întîi sistemul PM'. Luăm ca premise următoarele două propoziții ale acestui sistem[8]:

(i) „$(x)(\mathrm{F}x \bullet \mathrm{B}x \equiv \mathrm{H}x)$", sau prescurtat, „$\mathrm{F} \bullet \mathrm{B} \equiv \mathrm{H}$".

(ii) „$\mathrm{F}\hat{z} \bullet \mathrm{B}\hat{z} =\!\!\!\wedge \mathrm{H}\hat{z}$".

Aceste propoziții spun că proprietatea Biped Fără Pene și proprietatea Om sînt echivalente, însă nu identice. Așadar, propozițiile sînt adevărate. Acum vom examina următoarele două propoziții:

(iii) „$\hat{z}(\mathrm{H}z) = \mathrm{H}\hat{z}$".

(iv) „$\hat{z}(\mathrm{H}z) \neq \mathrm{H}\hat{z}$".

Vom dezvolta aceste propoziții aplicînd definiția lui Russell 33—2 pentru a elimina expresia de clasă „$\hat{z}(\mathrm{H}z)$". În această definiție substituim „H" pentru „f"; în calitate de „$..\hat{z}(\mathrm{H}z)..$" luăm pe rînd (iii) și (iv). Așadar, propoziția (iii) se transformă în:

(v) „$(\exists g)\ [(g \equiv \mathrm{H}) \bullet (g\hat{z} = \mathrm{H}\hat{z})]$".

Această propoziție este demonstrabilă în PM' deoarece rezultă prin generalizare existențială din cazul în care „H" stă în locul lui „g". În consecință (iii) este demonstrabilă și deci adevărată pe baza interpretării asumate (§ 26). Să dezvoltăm acum (iv). Aici trebuie să luăm în considerație regula contextului formulată de Russell, potrivit căreia propoziția sau matricea minimă în notația abreviată dată efectiv trebuie să corespundă membrului stîng al definiției 33—2. Cu alte cuvinte, semnul „$=\!\!\!\wedge$" nu va fi eliminat înainte de a elimina expresia de clasă, și deci propoziția (iv) luată în întregul ei trebuie luată în calitate de „$..\hat{z}(\mathrm{H}z)..$"[9]. Obținem astfel ca dezvoltare a lui (iv):

(vi) $(\exists g)[(g \equiv \mathrm{H}) \bullet (g\hat{z} =\!\!\!\wedge \mathrm{H}\hat{z})]$".

Această propoziție este derivabilă din conjuncția premiselor noastre (i) și (ii) prin generalizare existențială relativ la „$\mathrm{F}\hat{z} \bullet \mathrm{B}\hat{z}$". Așadar

[8] Pentru facilitarea lecturii, transcriem notația din [P.M.] în notația noastră, scriind cuantificatorul în forma „(x)", în locul formei cu indice inferior și folosind paranteze în locul punctelor. Păstrăm însă notația „$\hat{Hz}$" pentru expresia de proprietate deoarece aceasta constituie o trăsătură esențială a notației din [P. M.] (vezi mai sus, § 26).

[9] Se afirmă ([P. M.], p. 188) că relativ la domeniul de acțiune al expresiilor de clasă se adoptă aceleași convenții ca pentru descripții. Faptul că semnul „$=\!\!\!\wedge$", atunci cînd figurează în combinație cu o descripție, nu este eliminat înainte de a fi fost eliminată descripția respectivă, reiese din exemplul din [P.M.], p. 188, II. 3—5 și 14—16; vezi și textul de la p. 198.

(iv) este derivabilă din premisa şi ca atare este la rîndul ei adevărată. Rezultatul este deci că propoziţiile (iii) şi (iv) sînt ambele adevărate, deşi ele par contradictorii. De fapt, ele nu constituie o contradicţie, fiindcă propoziţia (iv) nu este înţeleasă ca negaţie a lui (iii); aceasta o arată faptul că, potrivit regulilor sistemului PM', (iv) nu este dezvoltată în forma „$(\sim \hat{z}(Hz) = H\hat{z})$" ci în forma (vi). Totuşi, rezultatul nostru arată că notaţia sistemului PM' ne induce aici în eroare, întrucît sugerează ca interpretare pentru (iv) „$\hat{z}(Hz)$ nu este identic cu $H\hat{z}$", ceea ce ar fi în contradicţie cu (iii). Ce-i drept, Russell avertizează în repetate rînduri asupra faptului că expresiile de clasă sînt incomplete şi nu au nici o semnificaţie dacă sînt luate izolat. Pe de altă parte, notaţia a fost creată în următorul scop: expresiile de clasă trebuie să fie de aşa natură, încît să poată fi manipulate ca şi cum ar fi denumirile unor entităţi; Russell, presupune, după cum se pare, că acest scop a fost atins[10]. Rezultatul nostru pune sub semnul întrebării presupunerea lui Russell.

În însuşi sistemul PM putem ajunge la un rezultat similar fără să recurgem la constante extralogice. Vom lua aici ca premisă ipoteza că există două proprietăţi echivalente însă neidentice între ele. Orice caz particular — de exemplu conjuncţia lui (i) şi (ii) — poate fi formulat numai în PM', nu şi în PM. Dar ipoteza existenţială poate fi formulată în însuşi PM, după cum urmează:

(vii) „$(\exists g)(\exists f)[(g \equiv f) \bullet (gz \neq f\hat{z})]$".

Într-un mod similar celui de mai sus putem deriva din această premisă în PM următoarea propoziţie:

(viii) „$(\exists f)[(\hat{z}(fz) = f\hat{z}) \bullet (\hat{z}(fz) \neq f\hat{z})]$".

Această propoziţie nu este demonstrabilă în PM, însă poate fi derivată din premisa (vii) care, fără îndoială, este adevărată în baza interpretării avute în vedere în [P.M.]; în însăşi această lucrare se menţionează exemplul proprietăţilor Biped Fără Pene şi Om. Deşi (viii) nu este realmente contradictorie, ea are această aparenţă, ceea ce arată din nou că expresiile de clasă sînt introduse de definiţia lui Russell într-un mod care nu concordă pe deplin cu scopul urmărit.

Dacă în loc de a utiliza definiţia lui Russell 33—2 utilizăm o definiţie ca **33—1**, care conţine un cuantor universal, atunci (iii) nu este demonstrabilă. În acest caz, (iii) şi (iv) sînt ambele false. În aparenţă,

[10] [P. M.], p. 188, II. 3—5 şi 14—16; vezi şi textul de la p. 198.

dar nu și în realitate, aceasta ar încălca principiul terțului exlus, ceea ce însă este mai puțin supărător, după cum se pare, decît aparenta încălcare anterioară a principiului contradicției. Dacă pe deasupra regula contextului pentru expresia de clasă nu îmbracă forma lui Russell (propoziția minimă în notația abreviată dată efectiv), ci forma lui Quine (propoziția minimă în notație primitivă), așa cum am procedat în 33—1, atunci (iv) este transformată în negația lui (iii). În acest caz, (iii) este falsă și (iv) este adevărată, și astfel dispare orice dificultate. Dacă am modifica definiția claselor din [P.M.] conform cu 33—1, atunci numai unele demonstrații din cadrul puținelor subsecțiuni care trimit la această definiție ar trebui modificate. După cum se pare, mai departe survin numai contexte extensionale; de aceea, teoremele și demonstrațiile din cea mai mare parte a lucrării nu ar suferi vreo schimbare.

4. Să presupunem că sistemul lingvistic S în cauză este astfel încît orice matrice minimă, adică orice matrice care nu conține o altă matrice ca parte proprie, este extensională. Acesta este cazul, de exemplu, dacă operatorii modali sînt singurele semne neextensionale. [Prin urmare, acesta este cazul lui S_2, unde „N" este singurul semn neextensional. Aici, fiecare matrice neextensională conține o parte (proprie sau improprie) a formei „N (...)" și deci o matrice „..." ca parte proprie. Pe de altă parte, nu acesta este cazul în sistemul PM', dacă considerăm că în sistem semnul „ = " este pus între expresiile de proprietate. [De exemplu, propoziția „$H\hat{x} = H\hat{x}$" este de matrice minimă, fiind totuși intensională (vezi mai sus)]. Așadar, fiecare expresie de clasă în S se află — după eliminarea tuturor celorlalte semne definite — înăuntrul unei matrici minime care este extensională. În consecință, expresia de clasă poate fi înlocuită aici pur și simplu prin expresia de proprietate corespunzătoare, chiar și atunci cînd matricea minimă despre care e vorba se află înăuntrul unui context neextensional mai larg.

[De exemplu, „N[a $\in \hat{x}(.. x ..)$]" sau „N[$\hat{x}(.. x ..)$(a)]" este L-echivalentă cu, și deci L-intersubstituibilă cu „N[$(\lambda x)(.. x ..)$ (a)]", și deci și cu „N (.. a ..)".]. Motivul este următorul. Să reprezentăm matricea minimă care conține o anumită intrare a lui „$\hat{x}(Hx)$" prin „$\Phi(\hat{x}(Hx))$". Aceasta este, conform definiției noastre 33—1, L-echivalentă cu „$(g)[(g \equiv H) \supset \Phi g]$". Aceasta, evident, L-implică „ΦH"; dar aceasta din urmă L-implică totodată pe prima (12—1) deoarece, conform ipotezei noastre relativ la S, „Φ" este o proprietate extensională. Prin urmare, cele două propoziții sînt

L-echivalente şi deci şi L-intersubstituibile, chiar în contexte intensionale (12—2).

Aceasta arată că într-un sistem S de felul celui descris, putem lua pur şi simplu înseşi expresiile de proprietate ca expresii în acelaşi timp de clasă. Această procedură este mai simplă decît procedura (2) explicată mai sus, care foloseşte definiţia contextuală 33—1 pentru expresiile de clasă.

Am analizat patru metode de definire a claselor în termeni de proprietăţi. Ele pot fi folosite în mod mai general pentru definirea extensiunilor de orice fel în termeni de intensiuni. Aceste metode, aşa cum au fost explicate în cele de faţă, se aplică la orice limbaje-obiect simbolice. Aceleaşi metode pot fi aplicate, desigur, în mod analog la un limbaj vorbit şi, în particular, la metalimbajul nostru M. Această din urmă aplicare ar avea pentru noi o însemnătate mai mare, deoarece, din motivele explicate anterior (§ 26), nu vrem ca în limbajele-obiect simbolice de care dispunem să avem expresii de clasă pe lîngă expresiile de proprietate, în timp ce în M avem expresii de ambele forme „clasa Om", „proprietatea Om" şi am vrea să evităm una din aceste forme în cadrul formulărilor primitive din M. Întrucît M conţine propoziţii de identitate pentru proprietăţi (ca şi PM'), el nu îndeplineşte condiţia cerută pentru S de metoda (4). Am putea aplica însă la M metoda (2). Ea ar consta în stabilirea următoarelor trei definiţii, dintre care prima corespunde lui 33—1, iar a doua şi a treia sînt analoage cu prima:

33—3. ... clasa f ... $=_{Df}$ pentru fiecare proprietate g echivalentă cu proprietatea f, ... proprietatea g ... .

33—4. ... valoarea logică p ... $=_{Df}$ pentru fiecare judecată q echivalentă cu judecata p ..., judecata q....

33—5. ... individul x ... $=_{Df}$ pentru fiecare concept individual y echivalent cu conceptul individual x, ... conceptul individual y ... Convenţia care stabileşte contextul indicat prin puncte ar fi formulată aici în mod similar cu condiţia pentru 33—1. (Putem trece cu vederea aici unele modificări neesenţiale ale acestui context, cerute de trăsăturile idiomatice ale limbii; de exemplu, „*x aparţine* clasei *f*" se modifică prin „*x are* proprietatea *f*").

Cele trei definiţii menţionate aici nu vor fi adoptate în fapt pentru M, deoarece vom găsi o altă formă, mai simplă, de metalimbaj care evită pînă şi aparenta dedublare a entităţilor în M prin faptul că eli-

mină complet dedublarea expresiilor. Vom explica aceasta în paragraful următor.

Se pune întrebarea dacă nu ar fi mai indicat să luăm proprietățile ca punct de plecare și să definim clasele pe baza proprietăților, sau dacă, dimpotrivă, ar fi mai indicat să luăm clasele ca punct de plecare și să definim proprietățile pe baza claselor? Am analizat patru metode în legătură cu prima alternativă. Quine[11] o respinge pentru motivul că o proprietate este ceva încă și mai obscur decît o clasă. Care din acestea două — clasa sau proprietatea — este mai obscură și care mai clară din punct de vedere intuitiv constituie o problemă controversată. Nu voi dezbate aici această problemă; după părerea mea, problema este mai curînd de ordin psihologic decît logic. Totuși, cred că majoritatea logicienilor sînt de acord că dacă înțelegem termenii „clasă" și „proprietate" în sensul lor obișnuit, clasele pot fi definite pe bază de proprietăți în timp ce cu greu am putea să definim proprietățile pe bază de clase (dacă, la rîndul lor, aceste clase nu sînt caracterizate pe bază de proprietăți); într-adevăr, o proprietate determină clasa ei în mod univoc, în timp ce unei clase date îi pot corespunde mai multe proprietăți. Totuși este posibil să definim pe bază de clase anumite entități aflate în corespondență biunivocă cu proprietățile sau cu alte intensiuni și care, ca atare, le pot reprezenta în mai multe privințe. Am definit anterior clasa de L-echivalență a unui designator în S ca clasă a tuturor designatorilor din S, L-echivalenți cu acesta (3—15b). Se constată cu ușurință că între clasele de L-echivalență din S și intensiunile exprimabile în S există o corespondență biunivocă. Prin urmare, clasa de L-echivalență a unui designator în S poate fi luată ca intensiune a designatorului sau cel puțin ca reprezentant al acestei intensiuni. Procedee de acest fel au fost indicate de Russell și Quine. Russell[12] menționează posibilitatea definirii unei judecăți ca „clasa tuturor propozițiilor avînd aceeași semnificație cu o propoziție dată". Quine [13] definește semnificația unei expresii ca clasă a expresiilor sinonime cu ea. Conceptul russellian de a avea aceeași semnificație și conceptul lui Quine de sinonimie corespund cel puțin aproximativ conceptului nostru de L-echivalență; cînd avem în vedere o relație mai tare ca L-echivalența, de exemplu, o relație de genul izomorfismului intensional (§ 14), conceptele sînt, bineînțeles, analoge.

[11] [Notes], p. 126

[12] [Inquiry], p. 209.

[13] [Notes], p. 120.

§ 34. Metalimbajul neutru M'

În timp ce unele sisteme simbolice (de exemplu, cel al lui Russell) dispun de expresii diferite pentru proprietăţi şi pentru clase, sistemele noastre (S_1 şi S_2) au doar un singur gen de expresii. În mod analog vom introduce acum un metalimbaj „neutru" M'. În timp ce M conţine expresii ca „proprietatea Om" şi „clasa Om", M' conţine numai expresia neutră „Om"; la fel, în cazul celorlalte tipuri de designatori. În acest mod, dedublarea expresiilor în M este eliminată în M', dispărînd astfel şi dedublarea aparentă a entităţilor.

Dacă în limbajul M una din expresiile „clasa Om" şi „proprietatea Om" ar fi definită pe baza celeilalte, atunci în notaţia primitivă a lui M am avea o singură expresie, în loc de două; aşadar, numărul entităţilor s-ar reduce la jumătate. Cred că acest obiectiv poate fi atins şi într-un alt mod, încă şi mai simplu. Am văzut mai sus (§ 26) că, pe baza metodei extensiunii şi intensiunii, notaţia dintr-un limbaj-obiect simbolic admite o simplificare. În loc de a folosi o expresie ca denumire a unei proprietăţi (de exemplu, „$H\hat{x}$" în PM') şi altă expresie ca denumire a clasei corespunzătoare (de exemplu, „$\hat{x}(Hx)$"), este suficient să întrebuinţăm o singură expresie (de exemplu, „$(\lambda x)(Hx)$" sau „H" în S_1). Această expresie este, ca să spunem aşa, neutră, în sensul că nu e considerată nici ca nume al proprietăţii şi nici ca nume al clasei, ci ca expresie a cărei intensiune este proprietatea respectivă şi a cărei extensiune este clasa respectivă. Aplicînd o procedură analogă limbajului vorbit M, scopul nostru va fi atins. Va trebui să căutăm deci o formă de limbaj M' în care, în locul celor două expresii „clasa Om" şi „proprietatea Om", folosim o singură expresie; această expresie însă, nu trebuie să fie una din cele două ci o altă expresie care este neutră, prin faptul că nu conţine nici cuvîntul „clasă" şi nici cuvîntul „proprietate". Procedura cea mai simplă constă în a lua numai cuvîntul „om" sau „Om" (forma cu majusculă va fi folosită, ca şi înainte, acolo unde gramatica limbii nu admite un adjectiv obişnuit). Vom lua M' ca *metalimbajul neutru* care rezultă din M prin efectuarea acestor schimbări, adică prin eliminarea termenilor „clasă", „proprietate" etc. în favoarea unor formulări neutre. Sarcina noastră va consta acum în găsirea unor forme adecvate de formulare în cadrul lui M'. La această discuţie vom vorbi despre M şi M', şi deci vom vorbi într-un metametalimbaj MM. Pentru a ne face mai uşor înţeleşi vom lua pe MM similar mai mult cu M decît cu limbajul M' mai puţin familiar; cu alte cuvinte, vorbind despre M' vom întrebuinţa termeni ca „clasă", „proprietate", „extensiune", „intensiune" etc., deşi aceşti termeni nu pot figura în cadrul lui M' însuşi. Propoziţia

ce urmează va constitui efectiv un exemplu al acestei întrebuințări a termenilor. Termenul „Om" în M' este neutru în același sens în care este neutru „H" în S_1; „Om" nu este privit nici ca denumire a unei clase, nici ca denumire a unei proprietăți; ca să spunem așa, „Om" este în același timp o expresie de clasă și o expresie de proprietate, în modul următor:

34—1. Extensiunea lui „Om" în M' este clasa Om.

34—2. Intensiunea lui „Om" în M' este proprietatea Om.

Analog, în locul celor două expresii „individul Scott" și „conceptul individual Scott" din M, avem în M' un singur termen neutru — „Scott". Avem deci:

34—3. Extensiunea lui „Scott" în M' este individul Scott.

34—4. Intensiunea lui „Scott" în M' este conceptul individual Scott.

Intrucît clasele și proprietățile au condiții de identitate diferite, traducerea propozițiilor de identitate în M' dă naștere unei dificultăți. Să luăm ca exemplu următoarele propoziții din M (vezi § 4):

34—5. Clasa Om este aceeași cu clasa Biped Fără Pene.

34—6. Proprietatea Om nu este aceeași cu proprietatea Biped Fără Pene.

34—7. Proprietatea Om este aceeași cu proprietatea Animal Rațional.

Mai sus, am tradus cele două expresii din M prin „Om", omițînd pur și simplu cuvintele „clasă" și „proprietate". Dacă însă ar trebui să procedăm la fel cu 34—5 și 34—6, ar rezulta în mod evident o contradicție. În general vorbind, întrucît identitatea este diferită în cazul intensiunilor și al extensiunilor, o formulare neutră nu poate vorbi despre identitate. Așadar, expresii de identitate cum sînt, de exemplu, „este identic cu" sau „este același cu", nu sînt admise în M'. Cum să traducem atunci propozițiile de identitate în limbajul M'? Aici ne vin în ajutor termenii „echivalent" și „L-echivalent", în accepția lor nesemantică, așa cum a fost definită aceasta în 5—3 și 5—4; să observăm că, în această accepție, termenii nu desemnează relații între designatori ci între intensiuni. Aceste definiții arată că identitatea extensiunilor coincide cu echivalența intensiunilor și că identitatea intensiunilor coincide cu L-echivalența intensiunilor. Aici în M', termenii „echivalent" și „L-echivalent" pot fi folosiți în conexiune cu

expresii neutre, şi nu cu expresii pentru intensiuni, fără să întîmpinăm astfel vreo dificultate; de aceea, vom vorbi despre echivalenţa şi L-echivalenţa unor entităţi neutre. Ca atare, regulile generale pentru traducerea propoziţiilor de identitate (ale lui M sau ale unui limbaj — obiect care nu este neutru, de exemplu, PM') în formulări neutre din cadrul lui M' sînt după cum urmează:

34—8. O propoziţie care afirmă identitatea extensiunilor se traduce în M' ca o propoziţie care afirmă echivalenţa unor entităţi neutre.

34—9. O propoziţie care afirmă identitatea unor intensiuni se traduce în M' ca o propoziţie care afirmă L-echivalenţa unor entităţi neutre.

În consecinţă propoziţiile de identitate 34—5, 34—6 şi 34—7 din M se traduc în următoarele propoziţii din M':

34—10. Om este echivalent cu Biped Fără Pene.

34—11. Om nu este L-echivalent cu Biped Fără Pene.

34—12. Om este L-echivalent cu Animal Raţional.

Aceste trei propoziţii se pot obţine din 5—5, 5—6 şi 5—7 în M prin simpla omitere a expresiei „proprietatea".

Propoziţiile 34—10, 34—11 şi 34—12 trebuie să fie distinse în mod net de următoarele propoziţii, care se prezintă similar, dar au o natură fundamental diferită.

„Om" este echivalent cu „Biped Fără Pene" în M'.

„Om" nu este L-echivalent cu „Biped Fără Pene" în M'.

„Om" este L-echivalent cu „Animal Raţional" în M'.

Aceste propoziţii sînt propoziţii semantice în MM care se referă la anumiţi predicatori din M'. Ca atare, predicatorii sînt puşi între ghilimele iar propoziţiile conţin referiri la limbajul M'. Ele sînt perfect analoge propoziţiilor 3—8 şi 3—11, care sînt propoziţii semantice în M (sau M') referitor la anumiţi predicatori din S_1. Pe de altă parte, propoziţiile 34—10, 34—11 şi 34—12 nu sînt propoziţii semantice; ele nu vorbesc despre predicatori ci folosesc predicatorii pentru a vorbi despre entităţii nelingvistice. De aceea, predicatorii nu sînt puşi aici între ghilimele şi nu se face vreo referire la un sistem lingvistic. Propoziţiile aparţin părţii nesemantice (mai mult — părţii nesemiotice) a lui M', adică acelei părţi în care sînt traductibile propoziţiile limbajelor-obiect. Propoziţia 34—10 nu este numai o

traducere a propoziției 34—5 din M ci și a propoziției de identitate corespunzătoare 26—9 din PM' și din ML' (§ 25); mai mult, 34—10 este o traducere exactă a propoziției de asemenea neutre „$H \equiv F \bullet B$" din S_1. Întrucît 34—11 și 34—12 sînt intensionale (în sensul lui 11—3b), nu pot exista propoziții care să le corespundă exact în cadrul limbajului extensional S_1 (§ 12, Exemplul IV). Asemenea propoziții există însă în cadrul limbajului modal S_2 așa cum vom vedea mai tîrziu; astfel, „$H \equiv RA$" corespunde lui 34—12.

Să vedem acum în ce fel formulările neutre ale propozițiilor urmează să fie încadrate în M'. Traducerea în M' a propozițiilor simple, și în special a propozițiilor atomare, nu suscită dificultăți, deoarece corespunde îndeaproape formulării lor uzuale. De exemplu, vom lua ca traducere a lui „Hs" în M' traducerea cea mai simplă din M, și anume „Scott este om" (adică 4—1). Celelalte traduceri în M pe care le-am discutat înainte nu sînt neutre (de exemplu 4—2, 4—3 precum și cele cu „individ" și „concept individual", analoge celor menționate în § 9); așadar, ele sînt excluse din M'. Formularea neutră „Scott este Om" înlocuiește în M' nu numai propozițiile non-neutre din M, menționate mai sus, ci și cele două expresii care nu sînt neutre „valoarea de adevăr că Scott este om" și „judecata că Scott este om" (vezi 6—3 și 6—4). În unele cazuri, formularea simplă „Scott este om" nu concordă cu gramatica obișnuită a limbii, de exemplu atunci cînd figurează în calitate de subiect gramatical. În aceste cazuri am putea ca, prin analogie cu „Om", să scriem cu majusculă toate cuvintele: „Scott-Este-Om"; procedura ar fi însă destul de incomodă, în cazul unor propoziții mai lungi. O soluție alternativă este adăugarea lui „că" (vezi observația despre 6—3 și 6—4): „Că Scott este om". Această formulare va fi folosită numai ca parte componentă a unor propoziții mai mari și în special în traducerea propozițiilor lui M care conțin una din expresiile „valoarea logică (a faptului) că Scott este om" sau „judecata că Scott este om". În unele cazuri, această formulare concordă cu uzul comun, în altele nu; noi o vom admite însă în M' în toate cazurile. Așadar, propoziția (falsă) „N(Hs)" (în S_2) se traduce prin „Este necesar că Scott este om". Întrucît „Hs" este echivalent cu „$(F \bullet B)s$", propoziția de mai jos este adevărată în M':

34—13. Că Scott este om este echivalent cu aceea că Scott este un biped fără pene.

Desigur, această formulare este cam greoaie. Formulările mai familiare din M, în care după „echivalent" urmează „cu judecata" sau „cu valoarea logică", nu sînt posibile în M', ele nefiind neutre;

totodată, nu ajung substantivele neutre obişnuite. De aceea, am decis să admitem forma 34—13 în M′ precum şi forma analogă 34—14 de mai jos.

Întrucît „Hs" este L-echivalent cu „RAs", următoarea propoziţiie este adevărată în M′:

34—14. Că Scott este om este L-echivalent cu aceea că Scott este un animal raţional.

Întrebuinţarea lui „echivalent" şi „L-echivalent" ca termeni nesemantici puşi între propoziţii, ca în 34—13 şi 34—14, este analogă întrebuinţării acestor termeni ca puşi între predicatori (ca în 34—10 etc.) şi expresii individuale, dar aici, între propoziţii, această întrebuinţare contravine încă şi mai mult gramaticii obişnuite. Din fericire, există o altă formulare, familiară şi corectă din punct de vedere gramatical; ea prezintă însă dezavantajul de a fi aplicabilă numai în legătură cu propoziţii, nu şi cu alţi designatori. În locul lui „echivalent" putem întrebuinţa aici „dacă şi numai dacă", iar în locul lui „L-echivalent" „că ... dacă şi numai dacă — — —, este necesar"[14]. Astfel, locul propoziţiilor 34—13 şi 34—14 îl iau următoarele propoziţii:

34—15. Scott este om dacă şi numai dacă Scott este un biped fără pene.

34—16. Că Scott este om dacă şi numai dacă Scott este un animal raţional, este necesar.

§ 35. M′ nu este mai sărac ca M

Se pune problema dacă designatorii din M′ sînt caracterizaţi corect ca neutri sau dacă nu cumva sînt de fapt denumiri ale unor intensiuni deghizate. Dacă cineva vrea să considere „Om" în M′ (sau „H" în S_2) ca nume al unei proprietăţi, nu avem nici o obiecţie esenţială împotriva acestui lucru. Dar ar fi greşit să afirmăm că limbaje ca S_2 sau M′ ar conţine numai denumiri ale proprietăţilor şi nu ar conţine denumiri ale claselor, fiind lipsite astfel de importante mijloace de expresie. De fapt, toate propoziţiile lui M sînt traductibile în M′. Faptul că metalimbajul M′ nu este mai sărac în mijloace de expresie decît M îl arată şi posibilitatea reintroducerii formulărilor non-neutre ale lui M în cadrul lui M′, cu ajutorul definiţiilor contextuale.

Cititorul care nu este familiarizat cu metoda uzuală a relaţiei de denumire ar putea avea unele îndoieli în privinţa posibilităţii unei autentice neutralităţi a limbajului M′ sau a altui limbaj; el va spune că

[14] (Aici, expresia „este necesar" este pusă la sfîrşit numai pentru motivul că limba obişnuită nu pune la dispoziţie un mijloc simplu de indicare a faptului că argumentul acestei expresii este întreaga propoziţie „... dacă şi numai dacă — — —", şi nu numai prima componentă a acesteia).

pentru a evita o ambiguitate, cuvîntul pretins-neutru „Om" în M', precum și semnul corespunzător „H" în S_1 și S_2 vor trebui să semnifice sau „proprietatea Om" sau „clasa Om"; altfel spus, el trebuie să fie sau denumirea proprietății sau denumirea clasei (vezi comentariile lui Quine mai jos, § 44). Nu pot fi de acord cu această formulare de tipul „sau-sau". Cred că ar trebui mai curînd să spunem că cuvîntul „Om", și la fel „H", exprimă atît proprietatea — ca intensiune a sa — cît și clasa — ca extensiune a sa. Totuși, trebuie admis că neutralitatea nu este întru totul simetrică. Așa cum am văzut mai sus (§ 27), un designator exprimă în primul rînd intensiunea sa; intensiunea este în fapt ceea ce designatorul comunică de la vorbitor la ascultător, este ceea ce ascultătorul înțelege. Indicarea extensiunii, pe de altă parte, este secundă; extensiunea se referă la localizarea aplicării designatorului așa că, în general, ascultătorul nu o poate determina doar pe baza înțelegerii designatorului, ci numai apelînd la o cunoaștere factuală. De aceea, dacă cineva insistă să privească un designator ca o denumire a intensiunii sau ca o denumire a extensiunii acestuia din urmă, prima alternativă ar fi mai adecvată, în special cînd este vorba despre limbaje intensionale cum sînt M' și S_2. Cred că nu pot exista obiecții esențiale împotriva aplicării relației de denumire în limitele arătate mai sus, de exemplu împotriva considerării lui „Om" în M' și a lui „H" în S_2 ca denumiri ale proprietății Om. Unicul motiv pentru care aș prefera să nu folosesc nici măcar aici relația de denumire îl constituie primejdia ca întrebuințarea ei să nu ne conducă în mod eronat la pasul următor, care de data aceasta suscită obiecții. Conform concepției uzuale despre relația de denumire, am putea fi tentați să spunem: „Dacă „Om" (sau „H") este o denumire a proprietății Om, unde găsim un nume al clasei Om? Vrem să vorbim nu numai despre proprietăți ci și despre clase; de aceea, un limbaj ca M' sau S_2, care nu oferă denumiri ale claselor și ale altor extensiuni, nu ne satisface." Aș considera aceasta ca o înțelegere greșită a situației reale. *M' nu este mai sărac ca M* numai pentru că nu conține expresia „clasa Om". Orice lucru care se exprimă în M prin intermediul acestei expresii este traductibil în M' prin intermediul lui „Om"; iar orice lucru care se exprimă într-un limbaj simbolic ce nu este neutru, de felul lui PM', prin intermediul expresiei de clasă „$\hat{x}(Hx)$" este traductibil în S_2 prin intermediul lui „H". Metoda cea mai simplă de traducere în S_2 se bazează pe metoda (4) pe care am expus-o în secțiunea precedentă. Cu titlu de exemplu, să luăm nu sistemul PM' ci sistemul PM'', care este similar lui PM', cu excepția faptului că conține forma noastră de definiție contextuală a claselor (33—1) în locul formei lui Russell

(33—2). Regulile de traducere din PM'' în S_2 pentru expresiile de clasă sînt după cum urmează:

35—1. a. Pentru traducerea unei propoziții (sau matrici) minime extensionale, care nu conține „ = ", atît o expresie de proprietate (de exemplu, „$H\hat{x}$") cît și o expresie de clasă (de exemplu, „$\hat{x}(H\hat{x})$") din PM'' se traduc în S_2 prin expresia neutră corespunzătoare (de exemplu, „H" sau „$(\lambda x)(Hx)$"). (Această regulă se bazează pe metoda (4), explicată în § 33).

b. O propoziție de identitate din PM'' cu două expresii de clase (de exemplu, „$\hat{x}(Hx) = \hat{x}(Fx \bullet Bx)$") se traduce printr-o $\equiv\!\!\!\equiv$ — propoziție cu expresiile neutre corespunzătoare (de exemplu, „$H \equiv\!\!\!\equiv F \bullet B$").

c. O propoziție de identitate cu două expresii de proprietate (de exemplu, „$H\hat{x} = RA\hat{x}$") se traduce în $\equiv\!\!\!\equiv$ — propoziția corespunzătoare (de exemplu, „$H \equiv\!\!\!\equiv RA$").
(Lăsăm la o parte aici propozițiile de identitate avînd o expresie de clasă și o expresie de proprietate; toate propozițiile de acest fel sînt L-false).

Traducerea din M în M' este analogă. Putem admite că orice propoziție de matrice minimă din M, care nu este o propoziție de identitate, este extensională. Regulile sînt atunci după cum urmează:

35—2. a. În toate contextele, cu excepția propozițiilor de identitate, atît expresiile de clasă (de exemplu, „clasa Om") cît și expresiile de proprietate (de exemplu, „proprietatea Om") se traduc prin expresiile neutre corespunzătoare (de exemplu, „Om").

b. O propoziție care enunță identitatea unor clase se traduce într-o propoziție care enunță echivalența entităților neutre corespunzătoare.

c. O propoziție care enunță identitatea unor proprietăți se traduce într-o propoziție care enunță L-echivalența entităților neutre corespunzătoare.

Regulile 35—2b și c sînt cazuri speciale ale regulilor generale 34—8 și 34—9 pentru extensiuni și intensiuni (vezi exemplele 34—10 și 34—12).

Vedem deci că concepția după care M' ar fi un limbaj mai sărac decît M este greșită. Întrucît formularea „Designatorii din M' sînt

denumiri ale intensiunilor și în M' nu există denumiri de extensiuni" nu mi se pare recomandabilă, deoarece poate conduce ușor la această concepție greșită, pare mai adecvat și mai puțin derutant să spunem că „orice designator din M' are o intensiune și o extensiune" sau să spunem că „designatorii din M' sînt neutri".

În traducerile efectuate pe baza regulii 35—2a, caracteristicile „clasă", „proprietate" etc. sînt pur și simplu omise. În felul acesta, s-ar putea crea eventual impresia că anumite distincții importante dispar atunci cînd trecem de la M la M'. În realitate, lucrurile nu stau așa. Toate distincțiile făcute în cadrul lui M se păstrează în M', numai că ele sînt formulate într-un mod diferit și, în general, mai simplu. Dovadă în acest sens este faptul că toate modalitățile non-neutre de exprimare în M cu ajutorul unor termeni ca „clasă", „proprietate" etc. ar putea fi reintroduse în M' prin definiții contextuale, dacă am dori într-adevăr ca ele să figureze aici. (În realitate, bineînțeles că nu dorim să anulăm neutralitatea lui M'). Așadar, termenii „clasă" și „proprietate" ar putea fi introduși prin definițiile contextuale următoare:

35—3. **a.** ... clasa f ... $=_{Df}$ pentru orice g, dacă g este echivalent cu f, atunci ... g ... .

b. ... proprietatea f ... $=_{Df}$ pentru orice g, dacă g este L-echivalent cu f, atunci ... g ... .

(În legătură cu contextul indicat prin puncte a se vedea observațiile care urmează după 33—5). Dacă contextul indicat prin puncte este extensional, putem lua în locul lui (a) definiția mai simplă:

a.' ... clasa f ··· $=_{Df}$ ... f ...

Dacă contextul este sau extensional sau intensional putem lua în locul lui (b) forma mai simplă:

b'. ... proprietatea f ... $=_{Df}$ ... f ... .

Definițiile contextuale pentru termenii „individ", „concept individual", „valoare logică" și „judecată" sînt analoge. Admitem că aceste definiții duc în unele cazuri la formulări neobișnuite. Cu toate acestea, ele nu conduc la rezultate false. Hotărîtor este faptul că și ele oferă formulările non-neutre inițiale din M.

Propozițiile de identitate similare celor din M pot fi reintroduse la rîndul lor în același fel în M', printr-o procedură inversă acelei descrise în 34—8 și 34—9:

35—4. a. Clasa f este aceeaşi cu clasa $g = {}_{Df} f$ este echivalentă cu g.

b. Proprietatea f este aceeaşi cu proprietatea $g = {}_{Df} f$ este L-echivalentă cu g.

Posibilitatea acestor definiţii în M' pentru formulările nonneutre din M arată că toate distincţiile din M sînt efectiv conservate în M', într-o formă diferită. Cu alte cuvinte, M' nu este mai sărac în mijloace de expresie în comparaţie cu M.

§ 36. Variabilele neutre în M'

Unele sisteme simbolice conţin variabile diferite pentru clase şi pentru proprietăţi; am văzut anterior (§ 27) că aceasta nu este necesar. La fel, expresiile „pentru fiecare clasă" şi „pentru fiecare proprietate" în M constituie o dedublare inutilă. Ele sînt înlocuite în M' prin „pentru fiecare f", unde „f" este o variabilă neutră care are ca intensiuni ale valorilor proprietăţi şi are ca extensiuni ale valorilor clase. Variabile neutre pentru alte tipuri sînt introduse în mod analog.

Mai există şi alte expresii non-neutre în M care urmează să fie înlocuite prin expresii neutre în M', şi anume acele expresii prin care ne referim într-un mod general la entităţi de un anumit gen, de exemplu pronume ca „fiecare" „oricare", „toţi", „unii", precum şi expresii ca „există un", „niciunul" în combinaţie cu cuvinte ca „clasă", „proprietate" etc. Într-un limbaj simbolic, expresiile de acest gen se traduc cu ajutorul variabilelor prin cuantori. Am văzut mai sus (§ 27) că într-un limbaj simbolic folosirea unor expresii diferite pentru clase şi pentru proprietăţi nu este unica dedublare inutilă; la fel stau lucrurile şi cu folosirea unor variabile diferite pentru clase şi pentru proprietăţi (ca de exemplu, „α" şi „φ" în cadrul sistemului P.M.). În locul lor putem folosi *variabile neutre*, care au ca extensiuni ale valorilor clase şi ca intensiuni ale valorilor proprietăţi. Acelaşi lucru îl vom întreprinde acum în M', pentru a face posibilă formularea neutră a propoziţiilor generale. Vom completa limbajul vorbit din M' cu următoarele litere luate ca variabile: „f", „g" etc., pentru predicatorii de nivelul 1 şi gradul 1 ca expresii ale valorilor; „x", „y" etc., pentru expresiile individuale; „p", „q" etc., pentru propoziţii. Aşadar, o formulare non-neutră a unei propoziţii generale din M care conţine una din cele două expresii „fiecare clasă" (sau „toate clasele") şi „fiecare proprietate" (sau „toate proprietăţile") se traduce printr-o propoziţie neutră a lui M' cu ajutorul expresiei „pen-

tru fiecare f", corespunzătoare unui cuantor universal. La fel, o propoziție existențială în M care conține una din expresiile „o clasă" (sau „există o clasă") și „o proprietate" (sau „există o proprietate") se traduce în M' cu ajutorul expresiei „pentru unii f" (sau „există un f"). În mod analog, o propoziție generală despre judecăți sau valori logice se traduce în M' cu ajutorul expresiei „pentru fiecare p" sau „pentru unii p" (sau „există un p"). În sfîrșit, o propoziție generală despre indivizi sau concepte individuale se traduce cu ajutorul expresiilor „pentru fiecare x" sau „pentru unii x" (sau „există un x"). Exemple vor fi date mai jos (vezi 43—4).

Propozițiile universale din M despre extensiuni sau intensiuni pot fi traduse, în general, în mod similar în M' dacă introducem variabile generale care au ca expresii pentru valori designatori de toate tipurile. Pentru a evita contradicțiile va trebuie să formulăm reguli restrictive adecvate privitor la folosirea acestor variabile generale; aceasta se poate face în diverse moduri[15].

§ 37. Despre formularea semanticii în metalimbajul neutru M'

În M' se introduc două relații semantice între expresii și entități neutre, relațiile de desemnare și L-desemnare. Se arată felul în care regulile și enunțurile semantice din M pot fi traduse în M'. Relația de desemnare este extensională: ea este folosită în vederea traducerii enunțurilor privitoare la extensiunea unor expresii date. Relația de L-desemnare este neextensională; ea servește la traducerea enunțurilor privitoare la intensiunea expresiilor. Așadar, întreaga semantică a unui sistem (de exemplu, S_1) se poate traduce din M în M'.

În secțiunile precedente am analizat numai partea nesemantică a metalimbajului, partea în care pot fi traduse propozițiile limbajelor-obiect. Ajungem acum la partea semantică cea mai importantă a metalimbajului, partea în care vorbim despre propoziții și despre celelalte expresii ale limbajelor-obiect, aplicînd acestora termeni semantici ca „adevărat", „L-adevărat", „echivalent", „L-echivalent" etc. Majoritatea considerațiilor făcute în capitolele anterioare ale cărții sînt formulate în această parte semantică a metalimbajului M. Afirmația este valabilă, în particular, pentru enunțurile care vorbesc despre clase, proprietăți, judecăți etc. nu numai într-un mod general ci și în legătură cu expresiile unui limbaj-obiect-, de exemplu este valabilă pentru următoarele două enunțuri (§ 4):

[15] O privire istorică asupra diferitelor metode de evitare a antinomiilor, vezi la Quine (M. L.). § 29

37—1. Extensiunea lui „H" în S_1 este clasa Om.

37—2. Intensiunea lui „H" în S_1 este proprietatea Om.

Ceea ce ne interesează acum sînt posibilităţile de traducere a acestor enunţuri semantice ale lui M în metalimbajul neutru M', adică în formulări care, în locul unor expresii ca „clasa Om" şi „proprietatea Om", folosesc numai fraze neutre ca „Om". Numai dacă acest lucru este posibil putem spune că am depăşit dificultatea dedublării entităţilor.

Vom vedea că este într-adevăr posibil să traducem semantica din M în M'. Propoziţia 37—1 afirmă că relaţia de a fi extensiune are loc între clasa Om şi predicatorul „H" (în S_1), iar 37—2 afirmă că relaţia de a fi intensiune are loc între proprietatea Om şi acelaşi predicator. Cum putem obţine formulări neutre în M' care să se refere nu la clasa şi la proprietatea, ci la entitatea neutră Om? Desigur, nu ar fi de ajuns să eliminăm pur şi simplu expresiile „clasa" şi „proprietatea" în cadrul propoziţiilor respective, deoarece atunci s-ar putea afirma că una şi aceeaşi entitate constituie în acelaşi timp extensiunea şi intensiunea aceluiaşi predicator, ceea ce nu ar fi în concordanţă cu semnificaţia acordată termenilor „extensiune" şi „intensiune". În loc de aceasta, trebuie să facem uz de o relaţie care are loc între entitatea neutră Om şi predicatorul „H", relaţie care nu poate fi nici relaţia de extensiune nici cea de intensiune, deşi este similară acestora. O analiză mai atentă a situaţiei ne arată că aici avem nevoie de două relaţii noi care au loc amîndouă între „H" şi Om ; prima se raportează la a doua în acelaşi fel în care un concept semantic fundamental (de exemplu, adevărul), se raportează la L-conceptul corespunzător (de exemplu, L-adevărul). De aceea, pare firesc, în cazul cînd găsim un cuvînt potrivit pentru prima relaţie, să luăm acelaşi cuvînt cu prefixul „L" pentru desemnarea celei de a doua relaţii. Prima relaţie este înţeleasă aici într-un mod care poate fi definit şi într-un metalimbaj extensional ; a doua relaţie este însă, aşa cum vom vedea, intensională. Întrucît prima relaţie are loc între o expresie (de exemplu, „H") şi o entitate (de exemplu, Om) indicată de această expresie, ar fi potrivit, după cum se pare, să alegem un cuvînt ca „înseamnă", „semnifică", „exprimă", „desemnează", „denotă" sau ceva similar. Nu vreau să fac o propunere specială. Să folosim cu titlu de probă termenul „desemnează" pentru prima relaţie şi deci „L-desemnează" pentru a doua relaţie. Atunci, în locul lui 37—1 şi 37—2 din M vom avea în M', relativ la S_1, ceea ce urmează :

37—3. „H" desemnează Om.

Aceasta poate fi privită ca formularea în M' a unei reguli de desemnare pentru sistemul S_1, (corespunzător primului punct din regula anterioară 1—2). Prima relație este înțeleasă ca fiind extensională; aceasta înseamnă că orice propoziție completă formată cu această relație este extensională relativ la fiecare dintre cele două expresii-argument. Așadar, 37—3 este extensională relativ la „Om"; cu alte cuvinte, intrarea lui „Om" în această propoziție este intersubstituibilă prin orice predicator echivalent cu „Om" în M'. Obținem astfel următoarele două rezultate, conform echivalențelor enunțate în § 34:

37—4. „H" desemnează Biped Fără Pene.

37—5. „H" desemnează Animal Rațional.

Folosind o variabilă de predicator neutră „*f*" (vezi § 36) și „echivalent" ca termen nesemantic (vezi 5—3 și § 34), putem exprima rezultatul într-o formă generală:

37—6. Pentru fiecare *f*, dacă *f* este echivalent cu Om, atunci „H" desemnează *f* (în S_1).

Dacă stabilim o definiție adecvată pentru „desemnează în S_1", ceea ce nu am făcut aici, atunci este valabilă și reciproca lui 37—6, și deci:

37—7. Pentru orice *f*, „H" desemnează *f* (în S_1) dacă și numai dacă *f* este echivalent cu Om.

Am hotărît să folosim termenul „L-desemnează" pentru a doua relație. Nu vom da o definiție a ei. În vederea analizei ce urmează, admitem că termenul este definit relativ la un sistem dat, de exemplu S_1, astfel încît să fie îndeplinită condiția 37—8 de mai jos; o condiție analogă are loc pentru L-adevăr, conform convenției noastre 2—1, precum și pentru celelalte L-concepte.

37—8. O expresie $\mathfrak{A}_i$ *L-desemnează* o entitate *u* în S_1 dacă și numai dacă se poate arăta că $\mathfrak{A}_i$ desemnează *u* în S_1 fără nici o referire la fapte, prin simpla aplicare a regulilor semantice ale lui S_1. (Variabila „*u*" folosită aici în M' este o variabilă generală, adică nerestrînsă la un anumit tip; vezi observațiile de la finele § 36). Să aplicăm acum 37—8 la 37—3, 37—4 și 37—5, în mod succesiv. Enunțul 37—3 poate fi stabilit în mod banal, numai pe baza regulilor semantice ale lui S_1, deoarece este el însuși una din aceste reguli. Aceasta dă, relativ la S_1:

37—9. „H" L-desemnează Om.

Aceasta nu este însă valabil pentru 37—4. Pentru a arăta valabilitatea acestui enunț, am utilizat și trebuie să utilizăm nu numai regula semantică 37—3 ci și rezultatul că predicatorii „Om" și „Biped Fără Pene" sînt echivalenți în M'; această echivalență, ca și cea a predicatorilor corespunzători „H" și „F" • B" în S_1, nu este o L-echivalență, (vezi § 34), ci se bazează pe un fapt biologic (3—6). Așadar, conform cu 37—8, în M' este adevărat:

37—10. „H" nu L-desemnează Biped Fără Pene.

Intrucît „Om" și „Biped Fără Pene" sînt echivalente în M', constatăm pe baza lui 37—9 și 37—10 că relația de L-desemnare este neextensională.

Enunțul 37—5 poate fi stabilit de asemenea numai pe baza regulii 37—3, fără referire la fapte, dat fiind că „Om" și „Animal Rațional" înseamnă, după cum se presupune, unul și același lucru (vezi observația de la 1—2). Prin urmare, conform cu 37—8, este adevărat:

37—11. „H" L-desemnează Animal Rațional.

Putem formula acest rezultat într-o formă generală cu o variabilă neutră „*f*" și folosind „L-echivalent" ca termen nesemantic:

37—12. Pentru fiecare *f*, dacă *f* este L-echivalent cu Om, atunci „H" L-desemnează *f*.

Dacă stipulăm o definiție convenabilă pentru „L-desemnează" conform convenției 37—8, atunci este valabilă și reciproca lui 37—12:

37—13. Pentru fiecare *f*, „H" L-desemnează *f* dacă și numai dacă *f* este L-echivalent cu Om.

Enunțul 37—3 poate fi privit ca traducere a lui 37—1 în M' și la fel 37—9 poate fi privit ca o traducere a lui 37—2. Ce-i drept, referirea explicită la o clasă în 37—1 nu este oglindită direct în 37—3 prin vreo expresie ci este reprezentată indirect prin extensionalitatea lui 37—3 relativ la „Om", pusă în evidență de cazul 37—4 și în formă generală de 37—6. Așadar, 37—6 poate fi considerat de asemenea ca o traducere a lui 37—1. În mod similar, referirea explicită la o proprietate în 37—2 este reprezentată indirect prin intensionalitatea lui 37—9 relativ la „Om", intensionalitate expusă în exemple ca 37—10 și 37—11, și, în formă generală, în 37—12. Așadar, 37—12 poate fi considerat de asemenea ca o traducere a lui 37—2.

Am demonstrat aplicarea relațiilor de desemnare și L-desemnare la predicatori. Aplicarea la designatorii de alte tipuri este absolut

analogă. Ca exemple referitoare la expresiile individuale din S_1, prin analogie cu 37—3, 37—4, 37—6 și 37—7, următoarele propoziții sînt adevărate în M':

37—14. „s" desemnează Walter Scott.

37—15. „s" desemnează Autorul lui Waverley.

37—16. Pentru orice x, dacă x este echivalent cu Walter Scott atunci „s" desemnează x.

37—17. Pentru orice x, „s" desemnează x dacă și numai dacă x este echivalent cu Walter Scott.

Regula 37—14 este o regulă de desemnare a sistemului S_1; ea corespunde primului punct din 1—1. Propoziția 37—15 se deduce din 37—14 cu ajutorul unui fapt istoric (9—1). Mai departe, prin analogie cu 37—9, 37—10, 37—12 și 37—13, în M' sînt adevărate următoarele propoziții:

37—18. „s" L-desemnează Walter Scott.

37—19. „s" nu L-desemnează Autorul lui Waverley.

37—20. Pentru orice x, dacă x este L-echivalent cu Walter Scott atunci „s" L-desemnează x.

37—21. Pentru orice x, „s" L-desemnează x dacă și numai dacă x este L-echivalent cu Walter Scott.

Propozițiile 37—14 și 37—16 pot fi considerate ca traduceri ale următoarei propoziții din M (§ 9):

„Extensiunea lui „s" este individul Walter Scott."

Propozițiile 37—18 și 37—20 pot fi considerate ca traduceri ale propoziției:

„Intensiunea lui „s" este conceptul individual Walter Scott."

În acest caz sînt valabile observații analoge celor făcute mai sus despre 37—3 și 37—9.

În mod analog, în M' sînt adevărate următoarele enunțuri, relativ la propozițiile din S_1; folosim o propoziție completivă directă pentru formularea neutră (§ 34):

37—22. „Hs" desemnează (faptul) că Scott este om.

Spre deosebire de 37—3 și 37—14, acest enunț nu este în sine o regulă semantică ci rezultă din aceste reguli cu ajutorul unei definiții convenabile pentru expresia „desemnează în S_1" aplicată la propo-

ziţii. Propoziţia care urmează este o consecinţă a lui 37—22, deoarece „Scott este om" şi „Scott este un biped fără pene" sînt echivalente în M':

37—23. „Hs" desemnează (faptul) că Scott este un biped fără pene.

În general, folosind variabila neutră „*p*" (§ 36):

37—24. Pentru orice *p*, dacă p este echivalent cu aceea că Scott este om, atunci „Hs" desemnează *p*.

37—25. Pentru orice *p*, „Hs" desemnează *p* dacă şi numai dacă *p* este echivalent cu aceea că Scott este om.

(În aceste două enunţuri, expresia neidiomatică „este echivalent cu (aceea) că" poate fi înlocuită prin „dacă şi numai dacă"; vezi explicaţiile de la 34—13 şi 34—15).

În plus, referitor la L-desemnare, în M' sînt adevărate următoarele enunţuri:

37—26. „Hs" L-desemnează că Scott este om.

37—27. „Hs" L-desemnează că Scott este un biped fără pene.

37—28. Pentru orice *p*, dacă *p* este L-echivalent cu aceea că Scott este om, atunci „Hs" L-desemnează *p*.

37—29. Pentru orice *p*, „Hs" L-desemnează *p* dacă şi numai dacă *p* este L-echivalent cu aceea că Scott este om.
(În cadrul ultimelor două enunţuri, expresia neidiomatică „este L-echivalent cu aceea că" poate fi evitată printr-o transformare analogă transformării lui 34—14 în 34—16).

Propoziţiile 37—22 şi 37—24 pot fi considerate ca traduceri ale propoziţiilor 6—3 din M cu privire la valoarea logică luată ca extensiune; la fel, 37—26 şi 37—28 pot fi considerate ca traduceri ale propoziţiei 6—4 cu privire la judecată ca intensiune. Observaţii analoge celor de mai sus sînt valabile şi aici.

Am văzut înainte că am putea reintroduce termenii non-neutri „clasă", „proprietate" etc. în M' prin intermediul definiţiilor contextuale. Folosind aceşti termeni în formularea enunţurilor semantice din M' le-am transforma pe acestea în enunţuri absolut similare celor din M. De exemplu, aplicînd definiţia „clasei" (35—3a) la 37—6, obţinem:

37—30. „H" desemnează clasa Om.

La fel, aplicînd definiția „proprietății" (35—3b) la 37—12, obținem:

37—31. „H" L-desemnează proprietatea Om.

Rezultate analoge s-ar obține în ceea ce privește expresiile individuale și propozițiile. Aceste rezultate arată că relația de desemnare în M' corespunde relației dintre un designator și extensiunea acestuia în M, iar relația de L-desemnare în M' corespunde relației dintre un designator și intensiunea acestuia în M[16].

Exemplele din cadrul acestei secțiuni arată modul în care propozițiile semantice din M, care enunță extensiunile sau intensiunile predicatorilor, expresiilor individuale și propozițiilor din S_1 pot fi traduse în formulări neutre din M'. Traducerea propozițiilor semantice care nu se referă la entități nelingvistice ci numai la expresii din cadrul limbajului-obiect — de exemplu, propozițiile despre adevăr, L-adevăr, echivalență și L-echivalență — nu implică, desigur,

[16] Felul în care am folosit termenii „desemnare" și „designat" („designatum") în [I] nu era — cum îmi dau seama acum — absolut univoc, fiindcă pe atunci încă nu vedeam limpede distincția pe care o trasez acum în M cu ajutorul termenilor „extensiune„ și „intensiune" și în M' cu ajutorul termenilor „desemnare" și „L-desemnare". Folosirea termenului „designat" în [I] corespunde de cele mai multe ori folosirii actuale a „intensiunii" în M (sau a „L-designatului" în M'). Astfel în Tabela Designatelor ([I], p. 18) și în exemple ulterioare ale Regulilor de Desemnare sînt adoptate ca designate următoarele genuri de entități: proprietăți, relații, atribute, funcții, concepte și judecăți. Am folosit în alt mod acest termen numai referitor la expresiile individuale, luînd ca designate în tabelă și în exemple nu concepte individuale, ci indivizi. Deoarece nu se obișnuește a se vorbi despre concepte individuale, indiferent în ce termeni, eu nu eram conștient de faptul că aceste concepte individuale, și nu indivizii, fac parte din aceeași categorie ca proprietățile, judecățile etc. De aceea, în cazul expresiilor individuale, am adoptat în calitate de designate ale lor aceleași entități care ar fi fost adoptate în calitate de nominate pe baza metodei relației de denumire. Probabil că aceasta a făcut ca Church [Review C] să înțeleagă termenul meu de „designat" în toate cazurile în sensul lui „nominat"; Quine, la rîndul său, crede probabil, și el, că este în acord cu folosirea pe care eu o dau termenului atunci cînd el aplică „designat" tocmai în acest sens. Regret că lipsa unei explicații clare în [I] a cauzat aceste confuzii. Lipsa despre care vorbesc nu a fost întîmplătoare; ea se datora unei confuzii mai vechi în ce privește înțelegerea conceptelor semantice fundamentale. Dacă nu mă înșel, această neclaritate a fost depășită abia prin analiza întreprinsă în această carte. Afirmația lui Church ([Review C.], p. 229 și urm.) că designatul unei propoziții nu este o judecată ci o valoare logică, este corectă — pe baza metodei lui Frege, metoda relației de denumire-în ce privește modul în care folosește Church „designatul" în sensul „nominatului"; ea nu este însă corectă în ceea ce privește modul cum folosesc eu „designatul" în [I] în sensul „intensiunii".

În (I) am recurs cu unele prilejuri la termenii „sinonim" și „L-sinonim". Distincția pe care o vizam dar nu am sesizat-o satisfăcător este exprimată acum mai adecvat de către termenii „echivalent" și „L-echivalent" aplicați la designatori în general.

nici o dificultate. În consecinţă, întreaga semantică a lui S_1 sau a oricărui alt sistem poate fi tradusă din M în M'.

Putem rezuma succint motivele pentru care am folosit două metalimbaje, M şi M'. Metalimbajul M a fost folosit în primele trei capitole ale acestei cărţi într-un mod, ca să spunem aşa, necritic. El ne pune la dispoziţie perechi de termeni ca „clasă" — „proprietate" etc., precum şi termenii generali „extensiune" şi „intensiune". Folosirea acestor termeni a constituit ceea ce numeam metoda extensiunii şi intensiunii. Motivul principal al folosirii acestor perechi de termeni este faptul că corespund unor concepte familiare considerate de regulă ca fiind genuri de entităţi. În acest capitol am construit metalimbajul neutru M' care nu conţine asemenea perechi de termeni şi evită astfel apariţia unei dedublări a entităţilor. Deşi termenii „extensiune" şi „intensiune" nu figurează în M', trăsăturile esenţiale ale metodei întrebuinţate în M' rămîn aceleaşi ca în M; de aceea, am mai putea numi metoda folosită în M' forma neutră a metodei extensiunii şi intensiunii, sau, de asemenea, metoda (neutră) a echivalenţei şi L-echivalenţei, sau metoda (neutră) a desemnării şi L-desemnării. Distincţiile făcute în M nu sînt neglijate în M', dar se înfăţişează în altă formă. În locul unei aparente dedublări a entităţilor, avem aici o distincţie între două relaţii care au loc între expresii, şi anume relaţiile de echivalenţă şi L-echivalenţă, după cum mai avem şi o altă distincţie, întemeiată pe prima, între cele două relaţii care au loc între expresii şi entităţi — şi anume relaţiile de desemnare şi L-desemnare. Am văzut că în M' se pot construi definiţii contextuale pentru termenii non-neutri „clasă", „proprietate", etc., care conduc la formulări asemănătoare celor din M. Acest rezultat arată, pe de o parte, că metoda neutră în M' păstrează întra-devăr toate distincţiile trasate iniţial în M şi deci înlocuieşte efectiv forma iniţială a metodei. Pe de altă parte, rezultatul constituie o justificare pentru M, căci arată că aparenta dedublare a entităţilor în M nu este, de fapt, decît dedublarea modurilor de exprimare.

Întrucît modul non-neutru de exprimare din M şi modul neutru de exprimare din M' acoperă acelaşi domeniu, alegerea unuia dintre ele este o chestiune de preferinţă practică. Formularea neutră este mult mai simplă şi evită pînă şi aparenţa unei dedublări a entităţilor. În consecinţă, această formulare ar fi probabil preferabilă în cazurile în care metalimbajul pentru scopuri semantice urmează să fie construit în mod strict, sistematic, de pildă într-un limbaj simbolic sau prin intermediul unor cuvinte a căror întrebuinţare este reglementată de reguli explicite. Pe de altă parte, formularea non-neutră ne este

de cele mai multe ori mai familiară, concordă mai mult cu întrebuințarea obișnuită. Ca atare, această formulare ar fi, după cum se pare, preferabilă, atunci cînd analizele semantice nu se ridică la un nivel tehnic înalt, în special în scopul unor explicații introductive Acesta este motivul folosirii sale în prima parte a acestei cărți.

§ 38. Despre posibilitatea unui metalimbaj extensional pentru semantică

Se discută problema dacă o descriere semantică completă a unui sistem, chiar și a unui sistem neextensional ca S_2, poate fi formulată într-un limbaj extensional, de exemplu în sublimbajul M_e al lui M′ care conține numai propozițiile extensionale ale lui M′. Se constată că majoritatea regulilor semantice (regulile de formare, de adevăr și regulile de domeniu) sînt formulabile fără nici o dificultate în M_e. Lucrurile nu stau la fel de simplu în privința regulilor de desemnare; se pare totuși că aceste reguli pot fi și ele formulate adecvat în M_e.

Am formulat propoziții semantice în două metalimbaje diferite — M și M′. Ambele aceste limbaje sînt neextensionale. Se ridică problema dacă semantica poate fi formulată într-un metalimbaj extensional — sau, mai exact, dacă putem construi un metalimbaj extensional suficient pentru formularea unei descrieri semantice complete a unui limbaj-obiect, chiar și a unuia neextensional (cum este, de exemplu, S_2). Descrierea semantică a unui limbaj-obiect este completă dacă, fiind dată ca unică informație despre limbaj, ea ne permite să înțelegem fiecare propoziție a limbajului și deci să determinăm dacă aceasta este sau nu este L-echivalentă cu o propoziție oarecare dată din metalimbajul nostru. Răspunsul la această chestiune nu este cunoscut în prezent. Totuși, pe baza unor cercetări pe care le-am întreprins, un răspuns afirmativ nu mi se pare improbabil. În cele ce urmează voi da numai cîteva indicații.

Este ușor de văzut că o propoziție din M care spune ce este intensiunea unei anumite expresii este neextensională. De exemplu, propoziția „intensiunea lui „H" în S_2 este proprietatea Om" (4—17) este neextensională în raport cu „proprietatea Om", deoarece prin înlocuirea acestui predicator cu predicatorul echivalent „proprietatea Biped Fără Pene" propoziția adevărată se transformă într-una falsă. Propozițiile de acest gen joacă un rol esențial în folosirea metodei noastre în M. În consecință, dacă vrem să găsim propoziții semantice extensionale, cercetarea formulărilor neutre din M′ pare mai indicată. Termenul „intensiune" nu survine în M′, după cum nu survin nici acele propoziții intensionale din M care enunță identitatea sau neidentitatea proprietăților sau a altor intensiuni (de exemplu, 4—8

şi 4—9). Cu toate acestea, M′ nu este un limbaj extensional; formulările semantice folosite de noi în M′ conţin trei şi numai trei termeni neextensionali (şi chiar, mai mult, intensionali). Primul este termenul modal „necesar" (vezi, de exemplu, 34—16). Al doilea este termenul „L-echivalent" în accepţia sa nesemantică, aşa cum figurează, de exemplu, în 34—11, 34—12 şi 34—14; este uşor de văzut că fiecare dintre aceste propoziţii este neextensională relativ la ambele expresii-argument. Acest termen este definibil pe baza lui „necesar" (vezi, de exemplu, 34—14 şi 34—16). [Vom observa, în treacăt, că termenul semantic „L-echivalent în sistemul S" este extensional. De exemplu, „$\mathfrak{S}_1$ este L-echivalent cu $\mathfrak{S}_2$ în sistemul S_1" este o expresie extensională; în opoziţie cu 34—14, ea nu conţine propoziţii ca părţi, ci numai denumiri de propoziţii.] Al treilea termen neextensional în M′ este „L-desemnează" (vezi observaţia care urmează după 37—10).

Fie M_e metalimbajul care conţine toate propoziţiile extensionale din M′ şi numai aceste propoziţii; acest metalimbaj îl putem construi plecînd de la M′ prin eliminarea tuturor propoziţiilor care conţin cei trei termeni neextensionali amintiţi. Ne întrebăm: cît anume din semantica unui sistem, să spunem a sistemului extensional S_1 şi a sistemului intensional S_2, admite o formulare în cadrul lui M_e?

Un sistem complet de reguli semantice pentru S_1 sau S_2, sistem care nu este dat în această carte, s-ar compune din următoarele trei genuri de reguli:

(i) Reguli de formare, bazate pe o clasificare a semnelor; aceste reguli constituie o definiţie a „propoziţiei".
(ii) Reguli de desemnare pentru constantele descriptive primitive, şi anume pentru constantele individuale şi pentru predicate.
(iii) Reguli de adevăr.
(iv) Reguli de domeniu.

Este uşor de văzut că regulile de genul (i), (iii) şi (iv) pot fi formulate într-un metalimbaj extensional ca M_e. Aici trebuie să considerăm aceste reguli în formularea lor exactă. Desemnările expresiilor din cadrul limbajului-obiect trebuie să fie formate nu cu ajutorul ghilimelelor, aşa cum am procedat din comoditate, în exemplele anterioare de reguli şi enunţuri semantice, ci trebuie construite ca descripţii cu ajutorul literelor gotice. În acest scop, vom adăuga litera „$\mathfrak{N}$" ca denumire în M_e a semnului modal „N" din S_2. Drept exemplu de regulă de formare pentru S_2 în M_e, vom lua regula pentru N-matrici: „Dacă $\mathfrak{A}_i$ este o matrice în S_2, atunci $\mathfrak{N}(\mathfrak{A}_i)$ este matrice în S_2". Aplicată la cazul „Hs", această regulă spune că dacă „Hs" este o matrice,

așa cum și este realmente, conform unei alte reguli, atunci „N(Hs)" este o matrice. Să observăm, totuși, că regula însăși nu conține expresia $\mathfrak{A}_i$, de exemplu „Hs", ci se referă doar la această expresie folosind pentru ea numele „$\mathfrak{A}_i$" (sau, de fapt, o variabilă în locul căreia putem substitui un nume, de exemplu „$\mathfrak{A}_i$"). Dintre regulile de adevăr, lăsăm la o parte pentru moment aceea pentru propoziții atomare, deoarece ea conține termenul „desemnează" (sau „se referă la" — vezi 1—3), termen care va fi analizat mai tîrziu. Iată un exemplu de altă regulă de adevăr (1—5): „O disjuncție de două propoziții $\mathfrak{S}_i$ și $\mathfrak{S}_j$ (adică o propoziție alcătuită din $\mathfrak{S}_i$ pus între paranteze urmată de semnul disjuncției, urmat de $\mathfrak{S}_j$ pus între paranteze), este adevărată dacă și numai dacă sau $\mathfrak{S}_i$ sau $\mathfrak{S}_j$ sau amîndouă sînt adevărate". Este clar că formularea de mai sus este extensională. Același lucru se poate spune despre regulile de domeniu pentru S_2, reguli care vor fi date în § 41. Aceste reguli definesc „propoziția $\mathfrak{S}_i$ este realizată în descrierea de stare $\mathfrak{R}_n$"; $\mathfrak{R}_n$ este o clasă de propoziții. Să observăm că propoziția $\mathfrak{S}_i$, fără a mai vorbi de clasa $\mathfrak{R}_n$, nu figurează ea însăși în cadrul regulii; aici figurează numai denumirile (sau variabilele) „$\mathfrak{S}_i$" și $\mathfrak{R}_n$. Este limpede deci că relația de realizare este extensională. Regulile de domeniu se referă, pe deasupra, la atribuiri de valori; o atribuire de valori este o funcție care pune în corespondență unei variabile și unei descrieri de stare ca argumente o constantă individuală ca valoare. Numai extensiunile acestor funcții sînt esențiale pentru reguli și pentru enunțurile bazate pe aceste reguli; cu alte cuvinte, dacă în cadrul unui enunț adevărat înlocuim referirea la o atribuire de valori prin referirea la o altă atribuire de valori echivalentă (adică la o atribuire care face să corespundă tuturor perechilor de argumente aceleași valori ca și prima atribuire, atunci enunțul obținut este la rîndul său adevărat. Vom observa totodată că formularea exactă a regulii privitoare la „N" (41—2g) are forma: „O matrice $\mathfrak{N}(\mathfrak{A}_i)$ este realizată ..."; așadar, ea nu conține însuși semnul modal „N" ci numai numele acestuia „$\mathfrak{N}$". Vedem deci că toate regulile de domeniu pentru S_2, inclusiv regula privitoare la „N", sînt extensionale.

Să ne întoarcem acum la regulile de desemnare. Aici este singurul punct critic al problemei noastre cu privire la exprimabilitatea semanticii sistemului S_2 în M_e. În cadrul lui M' am distins două relații între designatori și entități neutre — anume desemnarea și L-desemnarea. Relația de desemnare este extensională și deci nu apare în M_e; relația de L-desemnare nu este însă extensională. Trebuie să examinăm deci problema dacă relația de desemnare este suficientă pentru

descrierea semnificaţiilor expresiilor în cadrul limbajelor-obiect. De exemplu, semnificaţia lui „H" în S_1 şi S_2 este (proprietatea) Om şi nu Biped Fără Pene; semnificaţia lui „s" este Walter Scott, nu Autorul lui Waverley. În M' putem exprima cu uşurinţă această distincţie cu ajutorul termenului „L-desemnare", prin enunţurile 37—9 şi 37—10, 37—18 şi 37—19. Dar cum putem face aceasta în M_e, unde nu avem decît termenul „desemnare"? Dificultatea rezidă în faptul că, în ce priveşte desemnarea, următoarele două enunţuri sînt în acelaşi timp adevărate (37—3 şi 37—4):

38—1. „H" desemnează Om.

38—2. „H" desemnează Biped Fără Pene.

Acelaşi lucru este valabil şi pentru următoarele două enunţuri (37—14 şi 37—15):

38—3. „s" desemnează Walter Scott.

38—4. „s" desemnează Autorul lui Waverley.

Avînd în vedere acest fapt, s-ar putea crede la prima vedere că este imposibil să dăm în cadrul lui M_e informaţia despre semnificaţiile avute în vedere pentru „H" şi „s". Cred totuşi că acest lucru nu este imposibil. În M_e noi formulăm 38—1 şi 38—3 printre regulile de desemnare pentru S_1 şi S_2. Totodată, enunţul 38—2, deşi este de asemenea adevărat, diferă radical de 38—1, pentru că nu este o regulă semantică şi nici nu se deduce numai din regulile semantice; el era derivat din regula 38—1 luată împreună cu un fapt biologic (3—6). Dacă metametalimbajul MM, în cadrul căruia vorbim noi aici despre M_e şi despre celelalte metalimbaje, conţine L-termeni, putem formula deosebirea de mai sus în felul următor: 38—1 este L-adevărat în M_e dar 38—2 este numai F-adevărat. Relaţia între 38—3 şi 38—4 este analogă. Dar pînă şi în însuşi M_e putem descrie situaţia în termeni mai expliciţi. Dacă acceptăm să adăugăm lui 38—1 un enunţ negativ în M_e atunci putem lua următorul enunţ (3—8):

38—5. „H" şi „F • B" nu sînt L-echivalenţi (în S_1 şi S_2).

Acest enunţ, împreună cu 38—1 şi alte cîteva reguli semantice, corespunde într-un anumit sens enunţului negativ 37—10 din M'.

Regulile de desemnare însăşi se referă numai la constantele primitive individuale şi la constantele primitive de predicatori. Dar relaţia extensională de desemnare poate fi definită şi ea în M_e într-un sens mai larg, astfel încît să se poată aplica la toţi designatorii, inclusiv la expresiile individuale compuse, la predicatori compuşi şi propoziţii

compuse, precum și la propozițiile intensionale din S_2. Atunci, de exemplu, următoarele două enunțuri sînt valabile în M_e (37—22 și 37—23):

38—6. „Hs" desemnează că Scott este om.

38—7. „Hs" desemnează că Scott este un biped fără pene.

Diferența între aceste două enunțuri este analogă celei dintre 38—1 și 38—2: enunțul 38—6, deși nu este el însuși o regulă, decurge numai din regulile semantice, în timp ce pentru derivarea lui 38—7 avem nevoie de o premisă cu caracter factual.

Analiza de mai sus arată că chiar dacă cineva nu dispune de o altă informație despre S_1 și S_2 în afară de regulile semantice pentru aceste sisteme, reguli formulate în M_e, el se află totuși în situația de a cunoaște semnificațiile — adică nu numai extensiunile ci și intensiunile — avute în vedere mai întîi pentru constantele descriptive primitive, și apoi pentru toți designatorii. Tot ceea ce are de făcut este să caute, mai întîi, însăși regulile de desemnare iar apoi și enunțurile referitoare la desemnare care decurg numai din regulile semantice, lăsînd la o parte toate acele enunțuri din M_e care, deși adevărate, nu se pot obține decît prin intermediul unei cunoașteri factuale. Cu alte cuvinte, trebuie să considere numai acele enunțuri referitoare la desemnare care sînt L-adevărate în M_e.

Uneori se afirmă că un metalimbaj în care trebuie formulată semantica unui limbaj-obiect S trebuie să conțină traduceri ale tuturor expresiilor sau cel puțin traduceri ale tuturor designatorilor din S. Dacă aceasta ar fi adevărat, atunci M_e nu ar fi suficient ca limbaj semantic pentru S_2, căci, bineînțeles, M_e nu poate conține o expresie L-echivalentă cu semnul intensional „N" în S_2. Dar cerința amintită este numai aproximativ adevărată; riguros vorbind, ea este prea tare. Într-adevăr, metalimbajul trebuie să conțină pentru orice propoziție din S o propoziție L-echivalentă; mai mult, el trebuie să fie înzestrat în măsură suficientă cu variabile și expresii descriptive. Cu toate acestea, nu este necesar ca M_e să conțină o expresie L-echivalentă pentru fiecare semn logic din S. Deși M_e nu poate conține o traducere a lui „N", el poate conține o regulă semantică pentru „N", de exemplu regulile de domeniu menționate mai sus. Dacă $\mathfrak{S}_i$ este o propoziție în S_2 care conține „N", atunci un limbaj extensional ca S_1 sau M_e nu poate conține, desigur, o traducere a lui $\mathfrak{S}_i$ în sensul tare de propoziție avînd aceeași structură intensională (§ 14). Se poate arăta însă că S_1, și deci și M_e, conțin întotdeauna o propoziție

L-echivalentă cu $\mathfrak{S}_i$. [În cazul propoziţiilor complete ale lui „N", acest lucru decurge pur şi simplu din împrejurarea că ele sînt sau L-adevărate sau L-false (vezi 39—2); totuşi, întrucît propoziţiile pot conţine mai multe intrări ale lui „N", precum şi cuantori în combinaţii arbitrare, demonstraţia generală este complicată.] Mai departe, S_1 şi S_2 conţin aceleaşi variabile şi semne descriptive. Aşadar, dacă M_e este suficient pentru formularea semanticii lui S_1, el este suficient şi pentru semantica lui S_2.

Pe baza acestor considerente, înclin să cred că putem da o descriere semantică completă chiar şi pentru un sistem lingvistic intensional de genul lui S_2, în cadrul unui metalimbaj extensional ca M_e. Cu toate acestea, problema trebuie studiată în continuare.

Capitolul V

DESPRE LOGICA MODALITĂȚILOR

În acest capitol studiem modalități logice ca necesitatea, posibilitatea, imposibilitatea. Introducem „N" ca simbol al necesității; celelalte concepte modale, inclusiv implicația necesară și echivalența necesară pot fi definite, cu ajutorul necesității. Sistemul modal S_2 este construit prin adăugarea lui „N" la sistemul nostru anterior S_1 (39); totodată sînt enunțate regulile semantice pentru S_2 (§ 41). O analiză a variabilelor care intră în propozițiile modale arată că aceste variabile trebuie interpretate ca referindu-se la intensiuni (§ 40); așadar traducerea în cuvinte trebuie dată sau în termeni de intensiuni (în metalimbajul M) sau în termeni neutri (în M') (§ 43). Sînt discutate concepțiile lui Quine despre posibilitatea combinării modalităților cu variabilele (§ 44). În încheiere, se rezumă succint principalele rezultate ale discuțiilor purtate în cadrul acestei cărți (§ 45).

§ 39. Modalitățile logice

Formăm sistemul modal S_3 plecînd de la sistemul nostru anterior S_1, adăugînd acestuia semnul modal „N" pentru necesitatea logică. Considerăm o judecată ca necesară dacă orice propoziție care exprimă această judecată este L-adevărată. În termeni de necesitate se pot defini alte modalități, de exemplu imposibilitatea, posibilitatea, contingența. Prin intermediul lui „N" definim simboluri pentru implicația necesară și echivalența necesară; acest din urmă simbol poate fi privit ca un semn de identitate pentru intensiuni.

În capitolele anterioare au fost citate uneori cu titlu de exemplu propoziții modale, în special propoziții despre necesitate sau posibilitate, formulate fie prin cuvinte (de pildă, în §§ 30 și 31) fie prin simboluri (de exemplu, § 11, Exemplul II). Folosim „N" ca semn al necesității logice; „N (A)" este notația simbolică pentru „este (logic) necesar că A".

Un mare număr de sisteme diferite de logică modală au fost construite de către C. I. Lewis (vezi Bibliografia) și alții[1]. Aceste sisteme diferă între ele prin ipotezele lor de bază privitoare la modalități. Se pune, de exemplu, chestiunea dacă sînt adevărate toate propozițiile de forma

[1] Pentru referințe bibliografice pînă în 1938, vezi bibliografia lui Church în *Journal of Symbolic Logic*, vol. I și III; referințele în problema noastră figurează în III, 199 („Modality") și 202 („Strict Implication").

„$Np \supset NNp$" adică, în cuvinte: „dacă este necesar că p, atunci este necesar că este necesar că p". Unele dintre sistemele menționate răspund afirmativ la această chestiune, altele dau răspunsuri negative sau lasă chestiunea nedecisă. Nu numai că logicienii nu se înțeleg între ei în această privință, dar uneori se întîmplă chiar ca unul și același logician să construiască sisteme care diferă în acest punct; aceasta se explică probabil prin faptul că logicianul respectiv nu știe dacă trebuie să considere propozițiile menționate ca adevărate sau ca false. Mai există și alte aspecte prin care sistemele diferă între ele. Toate aceste deosebiri se datorează, după părerea mea, faptului că conceptul de necesitate logică nu este suficient de clar; de exemplu, el poate fi înțeles astfel încît propozițiile amintite să fie adevărate, dar mai poate fi conceput și de așa manieră încît aceste propoziții, sau cel puțin unele dintre ele, să fie false.

Sarcina noastră va fi să găsim concepte clare și exacte pentru înlocuirea conceptelor vagi asupra modalităților, concepte de care face uz limbajul obișnuit și logica tradițională. Cu alte cuvinte, căutăm *explicanți* pentru modalități. După părerea mea, un mod simplu și adecvat de explicare constă în fundarea modalităților pe L-conceptele semantice. Conceptul de necesitate logică, luat ca explicat (*explicandum*), este înțeles de obicei, după cum se pare, în sensul că se aplică la o judecată p dacă și numai dacă adevărul lui p se bazează pe temeiuri pur logice și nu depinde de contingența faptelor; cu alte cuvinte, dacă asumarea lui non-p ar duce la o contradicție logică, independent de fapte. Constatăm astfel o mare asemănare între cele două explicate, adică între necesitatea logică a unei judecăți și adevărul logic al unei propoziții. În ce privește ultimul concept noi dispunem însă de un explicant (*explicatum*) — exact conceptul semantic de L-adevăr, definit pe baza conceptului descrierii de stare și a conceptului de domeniu. (2—2). De aceea, mi se pare că procedeul cel mai firesc constă în a lua ca explicant pentru necesitatea logică acea proprietate a judecăților care corespunde L-adevărului propozițiilor. Ca atare, stipulăm următoarea convenție pentru „N":

38—1. Pentru orice propoziție „...", „N(...)" este adevărată dacă și numai dacă „..." este L-adevărată.

Vom construi sistemul S_2 prin adăugarea la sistemul S_1 a semnului „N" și a unor reguli adecvate, astfel încît convenția formulată mai sus să fie satisfăcută (§ 41). Această convenție poate fi privită ca o regulă de adevăr pentru propozițiile complete ale lui „N". S_2 conține deci toate semnele și propozițiile lui S_1.

Pe baza interpretării pe care am dat-o lui „N" prin intermediul convenției 39—1, vechile controverse pot fi rezolvate. Să admitem că „L-adevărat în S_2" se definește astfel încît este satisfăcută convenția noastră anterioară 2—1, care spune că o propoziție este L-adevărată dacă și numai dacă este adevărată numai în virtutea regulilor semantice, independent de orice fapte extralingvistice. Fie „A" abrevierea unei propoziții L-adevărate în S_2 (de exemplu, „Hs $\vee \sim$ Hs"). Atunci propoziția „N(A)" este adevărată, conform lui 39—1. Mai mult, ea este L-adevărată, deoarece adevărul ei este stabilit prin regulile semantice care determină adevărul și în felul acesta L-adevărul lui „A", reguli cărora li se mai adaugă și regula semantică pentru „N", să spunem 39—1. Așadar, în general, dacă „N(...)" este adevărată, atunci „NN(...)" este adevărată; prin urmare, orice propoziție de forma „$Np \supset NNp$" este adevărată. Aceasta constituie un răspuns afirmativ la chestiunea controversată pe care am menționat-o la început. În mod similar se poate arăta că fiecare propoziție de forma „$\sim Np \supset N \sim Np$" este adevărată. Aceasta rezolvă și cealaltă chestiune controversată[2].

Analiza noastră duce la rezultatul că dacă „N(...)" este adevărată, atunci este L-adevărată; iar dacă este falsă, este L-falsă; deci:

39—2. Orice propoziție de forma „N(...)" este L-determinată.

Prin urmare, convenția 39—1 poate fi înlocuită prin următoarea convenție de un caracter mai special:

39—3. Pentru orice propoziție „..." în S_2, „N(...)" este L-adevărată dacă „..." este L-adevărată; în caz contrar, „N(...)" este L-falsă.

După cum se știe, pe baza conceptului de necesitate logică putem defini cu ușurință și celelalte modalități logice. De exemplu, „*p* este imposibil" înseamnă „non-*p* este necesar"; „*p* este contingent" înseamnă „*p* nu este nici necesar nici imposibil"; „*p* este posibil" înseamnă „*p* nu este imposibil" (adoptăm această interpretare în acord cu majoritatea logicienilor contemporani, spre deosebire de alți filosofi care folosesc „posibil" în sensul pe care noi îl dăm „contingentului"). Să folosim rombul, „$\Diamond$", ca semn al posibilității; îl definim pe baza lui „N":

39—4. *Abreviere.* „$\Diamond(...)$" este o abreviere pentru „$\sim N \sim(...)$". Am putea, de asemenea, să luăm „$\Diamond$" ca primitiv, cum procedează Lewis, definind apoi „N(...)" prin „$\sim \Diamond \sim (...)$".

[2] Aceste două chestiuni precum și temeiurile pentru răspunsurile noastre afirmative sînt discutate mai amănunțit în [Modalities], § 1.

Avem șase modalități, adică șase proprietăți pur modale ale judecăților (deosebite de proprietățile modale mixte, cum este de exemplu adevărul contingent; vezi 30—1). Tabelul de mai jos arată cum pot fi exprimate aceste modalități în termeni de „N" și în termeni de „◇". Ultima coloană dă conceptele semantice corespunzătoare; o judecată are una din proprietățile modale dacă și numai dacă orice propoziție care exprimă această judecată se bucură de proprietatea semantică corespunzătoare.

CELE ȘASE MODALITĂȚI

Proprietatea modală a unei judecăți	Cu „N"	Cu „◇"	Proprietatea semantică a unei propoziții
Necesar	Np	$\sim \Diamond \sim p$	L-adevărat
Imposibil	$N \sim p$	$\sim \Diamond p$	L-fals
Contingent	$\sim Np \bullet \sim N \sim p$	$\Diamond \sim p \bullet \Diamond p$	Factual
Non-necesar	$\sim Np$	$\Diamond \sim p$	Non-L-adevărat
Posibil	$\sim N \sim p$	$\Diamond p$	Non-L-fals
Non-contingent	$Np \vee N \sim p$	$\sim \Diamond \sim p \vee \sim \Diamond p$	L-determinat

Fiecare judecată raportată la un sistem dat S este sau necesară, sau imposibilă, sau contingentă. Potrivit interpretării pe care o dăm modalităților, această clasificare este analogă împărțirii propozițiilor lui S în trei clase de propoziții, L-adevărate, L-false și factuale. Între cele două clasificări subsistă însă o importantă deosebire. Numărul propozițiilor L-adevărate poate fi infinit și este în fapt infinit, în cazul fiecărui sistem dintre cele analizate în această carte. Pe de altă parte, există o singură judecată necesară, deoarece toate propozițiile L-adevărate sînt L-echivalente între ele și au deci aceeași intensiune.

[Acest rezultat este valabil numai pentru acea accepție a termenului de „judecată" care se bazează pe L-echivalență ca condiție de identitate. Fără îndoială, putem alege o cerință mai tare pentru identitate, de exemplu izomorfismul intensional. În acest caz, vom numi „judecăți" structurile intensionale. Ele sînt în număr infinit.] La fel, există o singură judecată imposibilă, deoarece toate propozițiile L-false sînt L-echivalente. Numărul judecăților contingente (relativ la un sistem cu o infinitate de indivizi) este însă infinit, ca și cel al propozițiilor factuale.

Trebuie observat că cele două propoziții „N(A)" și „propoziția «A» este L-adevărată în S_2" își corespund numai în sensul că dacă una din ele este adevărată cealaltă trebuie de asemenea să fie adevărată; cu alte cuvinte, ele sînt L-echivalente (admițînd că L-termenii sînt definiți în mod convenabil, ca să fie aplicabili și la metalimbaj). Această corespondență nu poate fi folosită în calitate de *definiție* pentru „N", deoarece a doua propoziție nu aparține limbajului-obiect S_2, ca prima, ci aparține metalimbajului M. A doua propoziție nu este nici măcar o *traducere* a primei propoziții în sensul strict care reclamă nu numai L-echivalență ci și izoformism intensional (§ 14). Dacă M conține termenul modal „necesar", atunci „N(A)" se poate traduce în M printr-o propoziție de forma „este necesar ca..." (unde „..." este traducerea lui „A"). Dacă M nu conține termeni modali, atunci „N(A)" nu admite o traducere strictă. Totuși, corespondența stabilită ne permite în orice caz să dăm o *interpretare* pentru „N(A)" în M cu ajutorul conceptului de L-adevăr, de exemplu prin stipularea regulii de adevăr 39—1.

Pe baza lui „N" introducem alte două semne modale pentru relațiile modale dintre judecăți.

39—5. *Abreviere.* Fie „..." și „———" propoziții în S_2 „... ⊃ ———" este o abreviere pentru „N(... ⊃ ———)".

39—6. *Abreviere.* Fie „..." și „———" doi designatori oarecare din S_2 (propoziții sau altceva). „... ≣ ———" este o abreviere pentru „N(... ≣ ———)".

Așadar, „⊃" este semn al implicației necesare între judecăți (implicația strictă a lui Lewis). Simbolul „≣" este semnul echivalenței necesare. Semnul „≣" în S_2 este analogul termenului „L-echivalent" în accepția lui nesemantică în M(5—4) sau M′ (§ 34), unde acesta desemnează o relație între intensiuni și nu între designatori. Cînd stă între propoziții, „≣" corespunde semnului „=" folosit de Lewis pentru echivalența strictă. Am văzut înainte că, pus între designatori de un tip arbitrar, „≡" desemnează identitatea extensiunilor (vezi observația de la 5—3). Aici în S_2, „≣" este în mod similar un semn al identității intensiunilor. De exemplu, „H≣RA" este o prescurtare pentru „N(H≡RA)". Așadar, conform regulii 39—1, enunțul „H≣RA" este adevărat dacă și numai dacă „H≡RA" este L-adevărat, deci dacă și numai dacă „H" și „RA" sînt L-echivalente, cu alte cuvinte au aceeași intensiune.

Mai sus am formulat două principii de substituire reciprocă (12—1 și 12—2). Pentru primul principiu am dat, pe lîngă formularea prin-

cipală în termeni semantici, alte formulări cu ajutorul propozițiilor din limbajul-obiect care conțin „$\equiv$" (12—1b și c). Acum, cu ajutorul lui „$\overset{\equiv}{\equiv}$", putem da formulări analoge pentru al doilea principiu. Teoremele 39—7b și c de mai jos, care se pot adăuga lui 12—2a în calitate de 12—2b și c, decurg din 12—2a deoarece $\mathfrak{A}_j$ și $\mathfrak{A}_k$ sînt L-echivalente dacă și numai dacă $\mathfrak{A}_j \overset{\equiv}{\equiv} \mathfrak{A}_k$ este adevărat.

Al doilea principiu de intersubstituție reciprocă (formulări alternative):

39—7. În condițiile de la 12—2 avem:

b. (12—2b). $(\mathfrak{A}_j \overset{\equiv}{\equiv} \mathfrak{A}_k) \supset (..\mathfrak{A}_j \overset{\equiv}{\equiv} ...\mathfrak{A}_k..)$ este adevărat (în S).

c. (12—2c) Să presupunem că sistemul S conține variabile, să spunem „u" și „v", în locul cărora putem substitui $\mathfrak{A}_j$ și $\mathfrak{A}_k$; atunci „$(u)(v)[(u \overset{\equiv}{\equiv} v) \supset (..u.. \overset{\equiv}{\equiv} ..v..])$" este adevărat (în S).

§ 40. **Modalități și variabile**

Sînt discutate probleme privind interpretarea variabilelor din propozițiile modale, avîndu-se în vedere pregătirea regulilor semantice care vor fi date în paragraful următor. Se stabilește că un cuantor universal care îl precede pe „N" trebuie interpretat ca și cum ar urma după „N". Se arată în cazul general că variabilele din propozițiile modale trebuie înțelese ca referindu-se la intensiuni și nu la extensiuni. Astfel, orice variabilă individuală din S_2 este interpretată ca referindu-se la concepte individuale și nu la indivizi. Decidem să luăm ca valori ale acestor variabile nu numai conceptele individuale exprimabile prin descripții în S_2 ci și clasa mai largă a tuturor conceptelor individuale în raport cu S_2. Un concept de acest gen este reprezentat prin punerea în corespondență a unei constante individuale și numai una către fiecare descriere destare în S_2.

Pînă acum am dat o interpretare lui „N" numai pentru cazul în care expresia argument a lui „N" este o propoziție. Dar într-un sistem care conține variabile mai trebuie să rezolvăm și problema interpretării intrărilor lui „N", cînd „N" este urmat de o matrice cu variabile libere, de exemplu, „N(Px)". Vom cerceta această problemă în mod general pentru un sistem S care conține o variabilă „u" de un tip oarecare. Cum trebuie interpretată propoziția „(u)[N (.. u ..)]", unde „... u ..." este o matrice care conține „u" ca unică variabilă liberă? Să considerăm mai întîi cazul cînd „u" admite numai un număr finit de valori, să spunem n, și toate aceste valori sînt exprimabile în S, de exemplu prin intermediul designatorilor „U_1", „U_2", ..., „U_n". (După cum vom vedea mai tîrziu, intepretarea unei variabile dintr-o propoziție modală trebuie dată în termeni de intensiuni, și nu de

extensiuni, ale valorilor. În consecință, enunțul de mai sus trebuie înțeles ca spunînd că avem n intensiuni de valori pentru „u" și că acestea sînt intensiunile designatorilor „U_1'" etc.). Dar orice propoziție universală, indiferent dacă aparține unui limbaj intensional sau unui limbaj modal semnifică întotdeauna că toate valorile variabilei posedă proprietatea exprimată de matrice. În exemplul nostru „(u) [N (.. u ..)]" înseamnă același lucru ca „N (.. U_1 ..) • N(.. U_2 ..) • ... • N (.. U_n ..)".

O conjuncție de n componente ($n \geqq 2$) este L-adevărată dacă și numai dacă fiecare componentă în parte este L-adevărată. De aceea, în virtutea corespondenței între necesitate și L-adevăr (39—1), are loc:

40—1. Dacă „A_1", ..., „A_n" sînt propoziții oarecari, „N(A_1 • A_2 .. .. • A_n)" este L-echivalent cu „N(A_1) • N(A_2) • ··· • N(A_n)".

Aplicînd 40—1 la rezultatul de mai sus vom constata că „(u) [N (..u..)]" înseamnă același lucru ca „N [(... U_1 ...) • (... U_2 ...) • ... • • ... • (... U_n...)]" și, prin urmare, același lucru ca „N[(u) (... u...)]" Prin urmare, rezultă că „(u)" și „N" își pot schimba reciproc locurile.

În continuare, să considerăm cazul cînd variabila „u" admite un număr infinit, însă numărabil, de valori care sînt toate exprimabile în S, să zicem prin designatorii „U_1", „U_2" etc. Aici nu putem forma conjuncția tuturor cazurilor de substituție dar putem considera totuși clasa acestor cazuri. Dacă interpretăm, conform procedurii uzuale, o clasă de propoziții ca o asertare unită a propozițiilor clasei, vom putea aplica acestei clase conceptele semantice în felul următor: definim domeniul unei clase de propoziții ca produsul domeniilor propozițiilor. Aceasta duce la următoarele două rezultate:

(i) O clasă de propoziții este adevărată dacă și numai dacă toate propozițiile sale sînt adevărate.

(ii) O clasă de propoziții este L-adevărată dacă și numai dacă toate propozițiile sale sînt L-adevărate.

Dar propoziția „(u) [N (.. u ..)]" este adevărată dacă și numai dacă clasa cazurilor „N(.. U_n ..)" pentru $n = 1, 2$, etc., este adevărată; așadar, conform lui (i), dacă și numai dacă fiecare propoziție de forma „N(.. U_n ..)" este adevărată; așadar, conform lui 39—1, dacă și numai dacă fiecare propoziție de forma „.. U_n .. " este L-adevărată; așadar, conform lui (ii), dacă și numai dacă clasa acestor propoziții este L-adevărată; așadar, dacă și numai dacă propoziția

„$(u)(..\ u\ ..)$" este L-adevărată; așadar, conform lui 39—1, dacă și numai dacă „$N\ [(u)(..\ u\ ..)]$" este adevărată. Prin urmare, rezultatul este că și în cazul unei infinități de valori cuantorul „(u)" și semnul modal „N" își pot schimba reciproc locurile în cadrul propoziției inițiale.

Pare firesc să aplicăm același rezultat la cazul în care nu toate valorile lui „u" sînt exprimabile în S, adică să interpretăm o propoziție de forma „$(u)[N\ (..\ u\ ..)]$" în orice caz, indiferent de numărul și exprimabilitatea valorilor lui „u", ca însemnînd același lucru cu „$N[(u)\ (..\ u\ ..)]$". În particular, vom construi regulile semantice ale sistemului S_2 în așa fel încît două propoziții oarecari avînd formele stabilite mai sus să fie L-echivalente (§ 41). În S_2, „u" trebuie să fie, desigur, o variabilă individuală.

Întrucît un sistem modal nu conține numai contexte extensionale ci și contexte intensionale, un designator poate fi înlocuit, în general, printr-un altul dacă și numai dacă aceștia nu sînt numai echivalenți, ci și L-echivalenți. Prin urmare, vorbind în general, trebuie să luăm în considerare și intensiunile designatorilor, nu numai extensiunile lor. La fel, pentru o variabilă dată, va trebui să considerăm în primul rînd intensiunile valorilor acesteia. Dacă sistemul conține variabile de tipul propozițiilor, de pildă „p", „q" etc. atunci un cuantor cu o variabilă de acest gen dintr-o propoziție modală trebuie interpretat ca referindu-se la judecăți, și nu la valori logice. De exemplu, propoziția „$(\exists p)\ (\sim Np)$" trebuie înțeleasă ca afirmînd că există o judecată nonnecesară. Nu ar avea sens s-o interpretăm ca afirmînd că există o valoare logică non-necesară, deoarece există judecăți avînd aceeași valoare logică și astfel încît una din judecăți satisface matricea „$\sim Np$", pe cînd alta nu o satisface. Se pare că această interpretare în termeni de judecăți a fost acceptată în mod general. C.I. Lewis, precum și logicienii care au discutat sistemele sale de logică modală sau au construit sisteme noi, au recurs la intepretări în termeni de judecăți. Dacă într-un sistem modal figurează variabile de tipul predicatorilor de gradul 1, e limpede că aceste variabile trebuie intepretate în mod analog — în termeni de proprietăți și nu în termeni de clase. Cred că și acum logicienii vor fi, în majoritatea lor, de acord cu aceasta; totuși, propozițiile modale cu variabile de acest gen au fost analizate destul de rar.

După părerea mea, situația se prezintă absolut analog în cazul variabilelor individuale, deși de obicei lucrul acesta nu este recunoscut. Consider că variabilele individuale din propozițiile modale, de exemplu în S_2, trebuie interpretate ca referindu-se nu la indivizi ci la concepte individuale. Dificultățile care ar surveni în caz contrar vor fi expli-

cate mai tîrziu (§ 43). Așadar, o propoziție de forma „(x) (.. x ..)" din S_2 trebuie interpretată ca referindu-se la toate conceptele individuale. Ca atare, trebuie să abordăm acum problema a ceea ce trebuie considerat ca totalitate a conceptelor individuale relativ la S_2.

Vom admite, în vederea discuției care urmează, că constantele individuale din S_2 sînt L-determinate (§ 19), adică sînt interpretate pe baza regulilor de desemnare ca referindu-se la poziții într-un domeniu ordonat, două constante diferite oareca rireferindu-se la poziții-diferite.

[În acest scop, ar fi mai natural să construim S_2 pe baza lui S_3 (§ 18), și nu pe baza lui S_1. Motivul care ne face să luăm ca bază sistemul S_1 este pur și simplu posibilitatea utilizării exemplelor anterioare. Dar atunci trebuie să presupunem că, de exemplu, regula de desemnare pentru „s" nu face apel la expresia „omul care este cunoscut sub numele de „Walter Scott" ci la: „omul care s-a născut în cutare și cutare loc și în cutare și cutare moment"; ba chiar și această din urmă formulare nu va fi absolut adecvată].

În consecință, vom lua ca L-falsă orice propoziție de forma „a $\equiv$ b". Totuși, $\equiv$ — propozițiile cu una sau două descripții (de exemplu, „$(\imath x)(Axw) \equiv s$") rămîn, în general, propoziții factuale.

O descripție $\mathfrak{A}_i$ în S_2, de pildă, „$(\imath x)$ (.. x ..)", caracterizează una din pozițiile individuale prin intermediul proprietății exprimate de matricea „.. x ..". Dacă proprietatea revine unei poziții și numai uneia, această poziție este descriptul căutat; în caz contrar, descriptul este a* (§ 8). Prin urmare, pentru a determina descriptul, adică extensiunea lui $\mathfrak{A}_i$, se cere o investigație factuală (în cazul cînd descripția nu este L-determinată). Pe de altă parte, intensiunea lui $\mathfrak{A}_i$, conceptul individual exprimat de $\mathfrak{A}_i$, trebuie să fie ceva determinabil prin simplă analiză logică. Pentru a înțelege mai clar ce fel de entitate este un concept individual, să vedem ce putem afla despre descripția $\mathfrak{A}_i$ numai pe baza analizei logice. Să presupunem că ni se dă o descriere de stare $\mathfrak{R}_n$ în S_2 (descriere care este o clasă infinită de propoziții din S_2). Atunci, problema dacă avem sau nu o poziție individuală și numai în $\mathfrak{R}_n$ care satisface matricea „.. x .." — cu alte cuvinte, problema dacă există sau nu un caz și numai unul de substituție al matricii cu o constantă individuală care să fie valabil în $\mathfrak{R}_n$ — este o problemă pur logică. Dacă răspunsul este afirmativ, descriptul lui $\mathfrak{A}_i$ relativ la $\mathfrak{R}_n$ este reprezentat de acea unică constantă individuală; în caz contrar, este reprezentat de „a*". Așadar, descripția $\mathfrak{A}_i$ pune în corespondență fiecărei descrieri de stare o constantă individuală și numai una; o constantă individuală poate fi pusă în corespondență

cu mai multe descrieri de stare. Dacă $\mathfrak{A}_i$ și $\mathfrak{A}_j$ sînt L-echivalente și exprimă deci același concept individual, ambele pun în corespondență atunci unei descrieri de stare una și aceeași constantă individuală. De aceea, am putea spune că un concept individual relativ la S_2 este o corespondență biunivocă între indivizi și stări (orice stare fiind o judecată exprimată printr-o descriere de stare). În fapt însă nu vom lua aceste stări ci descrierile de stare, după cum nu vom lua indivizii, ci constantele individuale. Aceasta este posibil, deoarece am presupus că constantele sînt L-determinate, și că există o corespondență biunivocă între indivizi și constantele individuale. Prin urmare, vom considera că orice corespondență biunivocă între constantele individuale și descrierile de stare din S_2 (adică orice funcție de descrieri de stare care ia ca valori constantele individuale) reprezintă un concept individual relativ la S_2. Numai o mică parte (o clasă numărabilă) de concepte individuale reprezentate prin corespondențe de acest gen sînt exprimabile prin descripții în S_2. Decidem să luăm ca valori ale variabilelor individuale în S_2 nu numai conceptele individuale *exprimabile* prin descripții în S_2 ci și toate conceptele individuale reprezentate prin corespondențele de felul arătat; pe acestea le vom numi concepte individuale *relativ la* S_2. În secțiunea următoare vom stipula regulile semantice pentru S_2 în conformitate cu această decizie. Orice cuantor universal va fi intepretat ca referindu-se la toate conceptele individuale relativ la S_2.

Se pot face, în treacăt, cîteva observații despre interpretarea variabilelor de un alt tip decît cel al indivizilor. Fie S un sistem modal care conține și variabile pentru judecăți „p" etc., precum și variabile „f", etc. pentru proprietăți de nivelul 1, adică pentru proprietăți ale indivizilor. Vom lua ca valori pentru variabilele de judecăți nu numai judecățile exprimate prin propoziții în S, ci și toate judecățile relativ la S. Ele sînt reprezentate prin domeniile din S, adică prin clasele de descriere de stare din S. Ca valori pentru „f" etc. vom lua nu numai proprietățile exprimate prin predicatori (inclusiv lambda-expresiile) din S, ci și toate proprietățile relative la S. Întrucît atribuirea unei proprietăți către un individ constituie o judecată, o proprietate poate fi considerată ca o corespondență univocă între indivizi și judecăți. În consecință, putem reprezenta proprietățile relative la S prin corespondențele între constantele individuale din S și domeniile (clasele de descriere de stare) din S. În mod similar, corespondențele între perechile ordonate de constante individuale din S și domeniile din S pot fi considerate ca reprezentînd relațiile relativ la S ca valori ale variabilelor de relație din S.

[Analog regulilor de domenii pentru matricile care conțin variabile individuale din S_2, reguli care vor fi date în secțiunea următoare, regulile pentru variabilele de alte tipuri din S se pot enunța după cum urmează: (i) Matricea „p" este satisfăcută în cadrul descrierii de stare $\mathfrak{R}_n$ pentru un anumit domeniu ca valoare dacă și numai dacă $\mathfrak{R}_n$ aparține acestui domeniu. (ii) Matricea „fa" este satisfăcută în $\mathfrak{R}_n$ pentru o corespondență univocă dată de genul specificat mai sus ca valoare pentru „f" dacă și numai dacă $\mathfrak{R}_n$ aparține domeniului atribuit lui „a".]

§ 41. Regulile semantice pentru sistemul modal S_2

Pe baza deciziilor noastre anterioare cu privire la interpretarea lui „N" (§ 39) și la interpretarea variabilelor individuale în S_2 (§ 40), formulăm regulile semantice pentru S_2. Regulile cele mai importante sînt regulile de domeniu, care îmbracă aici o formă ceva mai complicată, în comparație cu forma celor pentru S_1, dat fiind că aici trebuie să luăm ca valori ale variabilelor concepte individuale, și nu indivizi. L-conceptele pentru S_2 au aceleași definiții ca în cazul lui S_1. Se dau unele exemple de propoziții modale L-adevărate din S_2.

Semnele sistemului modal S_2 sînt semnele lui S_1, și în plus semnul modal „N". În S_1, designatorii compuși și matricile designative sînt formate din matricile atomare cu ajutorul următoarelor mijloace: conectivele obișnuite (adică nemodale), cuantorii, iota-operatorul și lambda-operatorul. În S_2, se mai adaugă o regulă de formare pentru „N", regulă care spune că dacă „..." este o matrice oarecare, atunci „N (...)" este și ea o matrice.

Urmează să construim acum regulile de domeniu pentru S_2. Descrierile de stare în S_2 sînt aceleași cu cele din S_1 (§ 2), întrucît S_2 nu conține nici o altă constantă descriptivă. Dacă am avea numai propoziții fără variabile, am putea lua, pur și simplu, regulile de domeniu pentru S_1 (a se vedea exemplele din § 2, omițîndu-se regula pentru propoziția universală), adăugînd următoarea regulă:

41—1. $N(\mathfrak{S}_i)$ are loc în fiecare descriere de stare dacă $\mathfrak{S}_i$ are loc în fiecare descriere de stare; în caz contrar, $N(\mathfrak{S}_i)$ nu are loc în nici o descriere de stare.

Această regulă concordă în mod evident cu convenția noastră 39—3 (vezi 2—2 și 2—4). Totuși, pentru a trata adecvat propozițiile cu variabile trebuie să recurgem, în locul acesteia, la reguli de domeniu cu un caracter mai complicat. Ele trebuie aplicate nu numai la propoziții, ca regulile de domeniu pentru S_1 (§ 2), ci și la matrice și ele trebuie să se refere la valorile variabilelor individuale care fi-

gurează în cadrul matricii. Conform analizei noastre din paragraful precedent, vom lua ca valori ale variabilelor toate conceptele individuale relative la S_2; fiecare dintre aceste concepte este reprezentat printr-o corespondență între descrierile de stare și constantele individuale. Să presupunem că am ales ca valoare a variabilei „x" care figurează în matricea atomară „Px" o corespondență de acest gen și că constanta individuală care corespunde unei descrieri de stare dată $\mathfrak{R}_n$ este „b". Atunci, chestiunea dacă matricea „Px" este satisfăcută în $\mathfrak{R}_n$ pentru valoarea aleasă a lui „x" este pur și simplu chestiunea dacă propoziția „Pb" are loc în $\mathfrak{R}_n$; tocmai acesta este cazul, desigur, dacă „Pb" aparține la $\mathfrak{R}_n$ (vezi exemplu (1) referitor la regulile de domeniu pentru S_1, în § 2.)Această analiză sugerează prima din regulile de domeniu pe care le dăm mai jos (41—2a). Celelalte reguli sînt analoge regulilor de domeniu pentru S_1 (§ 2) împreună cu regula 41—1 pentru „N", cu excepția faptului că regulile de față se aplică la matrici și prin urmare trebuie să se refere la corespondențe univoce ca valori ale variabilelor libere[3]. Trebuie observat că propozițiile sînt matrici fără variabile libere (§ 1); în consecință, aceste reguli se aplică și la propoziții în care caz referirile la valori sînt lăsate la o parte.

41—2. *Regulile de domeniu* pentru sistemul modal S_2. Fie $\mathfrak{A}_i$ o matrice și fie $\mathfrak{R}_n$ o descriere de stare în S_2. Prin valoare a unei variabile înțelegem orice corespondență univocă de genul celei descrise mai sus.

a. Fie $\mathfrak{A}_i$ o matrice de formă atomară. $\mathfrak{U}_i$ este satisfăcută în $\mathfrak{R}_n$ pentru valori date ale variabilelor individuale care figurează în $\mathfrak{A}_i$ dacă și numai dacă $\mathfrak{R}_n$ conține propoziția atomară formată

[3] Sistemul MFL descris în [Modalities] , § 9, este similar sistemului nostru de aici S_2, fiind însă întrucîtva mai simplu decît acesta. Propozițiile de forma „a = b" sînt considerate în MFL ca L-false, la fel ca propozițiile corespunzătoare de forma „a ≡ b" în S_2; aceasta arată că constantele individuale în MFL sînt în termenii teoriei noastre de acum, constante L-determinate, ca și cele din S_2. Descrierile de stare sînt aceleași în ambele sisteme. Diferențele sînt următoarele: MFL nu conține lambda-expresii și descripții individuale; această diferență nu este esențială, deoarece ambele genuri de expresii din S_2 se pot elimina, așa cum am văzut. O importanță mai esențială prezintă deosebirea de interpretare a variabilelor individuale. O propoziție universală „(x) (.. x ..)" din MFL este privită ca L-echivalentă cu clasa cazurilor de substituție ale matricii „ .. x.. " cu toate constantele individuale; așadar, în termenii teoriei noastre de acum, cuantorul universal se referă la toate conceptele individuale L-determinate, și numai la acestea. Pe de altă, parte, un cuantor universal în S_2 se referă la toate conceptele individuale (relative la S_2). Acest domeniu mai larg de valori pentru variabilele individuale din S_2 pare a fi mai adecvat; dar el face să fie necesară forma ceva mai complicată a regulilor de domeniu așa cum au fost ele prezentate în text, în timp ce regulile de domeniu pentru MFL sînt la fel de simple ca cele pentru S_1 împreună cu regula 41—1 pentru „N".

din $\mathfrak{A}_i$ prin substituirea în locul fiecărei variabile libere a constantei puse în corespondență lui $\mathfrak{K}_n$ prin valoarea variabilei.

b. Fie $\mathfrak{A}_i$ o $\equiv$ — matrice cu semne individuale (constante sau variabile). $\mathfrak{A}_i$ este satisfăcută în $\mathfrak{K}_n$ pentru valori date ale variabilelor care figurează în $\mathfrak{A}_i$, dacă constanta individuală din membrul stîng (adică sau constanta individuală din membrul stîng sau constanta individuală pusă în corespondență lui $\mathfrak{K}_n$ prin valoarea variabilei din membrul stîng) este aceeași cu constanta din membrul drept.

c. Fie $\mathfrak{A}_i$ matricea $\sim \mathfrak{A}_j \cdot \mathfrak{A}_i$ este satisfăcută în $\mathfrak{K}_n$ pentru valori date ale variabilelor care intră liber în $\mathfrak{A}_i$, dacă $\mathfrak{A}_j$ nu este satisfăcută în $\mathfrak{K}_n$ pentru aceste valori.

d. Fie $\mathfrak{A}_i$ matricea $\mathfrak{A}_j \vee \mathfrak{A}_k \cdot \mathfrak{A}_i$ este satisfăcută în $\mathfrak{K}_n$ pentru valori date ale variabilelor libere, dacă sau $\mathfrak{A}_j$, sau $\mathfrak{A}_k$, sau ambele sînt satisfăcute în $\mathfrak{K}_n$ pentru aceste valori.

e. Fie $\mathfrak{A}_i$ matricea $\mathfrak{A}_j \bullet \mathfrak{A}_k \cdot \mathfrak{A}_i$ este satisfăcută în $\mathfrak{K}_n$ pentru valori date ale variabilelor libere, dacă atît $\mathfrak{A}_j$ cît și $\mathfrak{A}_k$ sînt satisfăcute în $\mathfrak{K}_n$ pentru aceste valori.

f. Fie $\mathfrak{A}_i$ compusă dintr-un cuantor universal urmat de matricea $\mathfrak{A}_j$ ca domeniu de acțiune a cuantorului. $\mathfrak{A}_i$ este satisfăcută în $\mathfrak{K}_n$ pentru valori date ale variabilelor care intră liber în $\mathfrak{A}_i$ (printre care nu se numără deci variabila care intră în cuantorul inițial), dacă $\mathfrak{A}_j$ este satisfăcută în $\mathfrak{K}_n$ pentru fiecare valoare a variabilei cuantorului inițial și valorile date ale celorlalte variabile libere.

g. Fie $\mathfrak{A}_i$ matricea $N(\mathfrak{A}_j) \cdot \mathfrak{A}_i$ este satisfăcută în $\mathfrak{K}_n$ pentru valori date ale variabilelor libere dacă $\mathfrak{A}_j$ este satisfăcută în fiecare descriere de stare pentru aceste valori.

Următoarele două teoreme sînt consecințe simple ale regulilor de mai sus; ele pot fi folosite în locul regulilor pentru determinarea domeniului unei matrici sau propoziții nemodale din S_2.

41—3. Fie $\mathfrak{A}_i$ o matrice de formă oarecare din S_2 și care nu-l conține pe „N" · $\mathfrak{A}_i$ este satisfăcută în $\mathfrak{K}_n$ pentru valori date ale variabilelor libere dacă și numai dacă propoziția formată din $\mathfrak{A}_i$ prin substituirea în locul fiecărei variabile libere a constantei puse în corespondență lui $\mathfrak{K}_n$ prin valoarea variabilei este satisfăcută în $\mathfrak{K}_n$.

41—4. Dacă o propoziție din S_2 nu-l conține pe „N", atunci ea este satisfăcută în S_2 în aceleași descrieri de stare ca în S_1.

Pentru evitarea anumitor complicații pe care nu le putem explica aici, este recomandabil, după cum se pare, să admitem în S_2 numai descripții care nu conțin „N". Dar orice descripție poate să intre, bineînțeles, în cadrul domeniului de acțiune a unui „N". Matricea minimă în care figurează o descripție (în notație primitivă) este întotdeauna un context nemodal, deoarece descripția trebuie să fie o expresie-argument sau a unei constante-predicator primitive sau pentru „$\equiv$". Această matrice minimă este luată atunci ca fiind contextul „—— $(\imath x)$ (.. x ..) ——", care poate fi transformat în 8—2. În acest mod, fiecare descripție poate fi eliminată. Întrucît propozițiile L-echivalente sînt intersubstituibile și înăuntrul contextelor modale, conform celui de-al doilea principiu de intersubstituție (12—2), rezultatul eliminării este L-echivalent cu propoziția inițială; sau, dimpotrivă, vom stipula o regulă după care orice propoziție care conține descripții este satisfăcută în aceleași descrieri de stare în care este satisfăcută propoziția ce rezultă din eliminarea indicată a descripțiilor, și deci cele două propoziții devin L-echivalente.

Merită subliniat și un alt aspect. Deși noi interpretăm variabilele individuale din S_2 ca referindu-se la concepte individuale, nu la indivizi, o descripție din S_2 nu caracterizează totuși un singur concept individual, ci toate conceptele individuale echivalente între ele — cu alte cuvinte, caracterizează un individ. Aceasta decurge din regula menționată mai sus, regulă care ne permite transformarea în 8—2. Prima parte a lui 8—2, tradusă în cuvinte, spune: „există un concept individual y astfel încît, pentru orice concept individual x, x are proprietatea indicată în descripție dacă și numai dacă x este *echivalent* (nu „L-echivalent" sau „identic"!) cu y"; cu alte cuvinte, „toate conceptele individuale echivalente cu y, și numai acestea, se bucură de această proprietate"; sau, altfel spus, „*individul* y este unicul individ care se bucură de această proprietate". Așa și trebuie să fie, deoarece destinația unei descripții, chiar și într-un limbaj modal, este de a se referi la un singur individ prin intermediul unei proprietăți de care se bucură numai acel individ. Totuși, descripția are, bineînțeles, o intensiune unică, și anume un concept individual. Acest concept individual nu este singurul care posedă proprietatea indicată în descripție deoarece, așa cum am văzut, toate conceptele echivalente se bucură și ele de aceeași proprietate; el este însă determinat univoc prin proprietatea indicată în descripție; așa cum spune Frege, conceptul nu este individul ci modul în care descripția se referă la individ.

Restricția impusă asupra descripțiilor nu o vom impune și lambda-expresiilor; acestea din urmă pot conține de asemenea pe „N".

Orice lambda-operator poate fi eliminat în S_2 prin conversiune în același mod ca în S_1 (§ 1). Aici, iarăși, ar urma să fie stipulată o regulă care afirmă că o propoziție care conține lambda-operatori este satisfăcută în cadrul aceloraşi descrieri de stare în care este satisfăcută și propoziția rezultată prin eliminarea acestor operatori.

L-conceptele sînt definite pentru S_2 în același mod ca și pentru S_1 (§ 2). Teoremele care urmează dau cîteva rezultate care au loc pe baza regulilor de domeniu enunțate mai sus.

41—5. Orice propoziție avînd una din formele de mai jos este L-adevărată în S_2. (Variabilele „p", „q", ..., „f" nu figurează în S_2 dar sînt folosite aici numai pentru a descrie forme de propoziții din S_2. Spunem că o propoziție în S_2 posedă una din formele arătate dacă este construită prin substituirea oricărei propoziții din S_2 în locul lui „p" sau al lui „q" și prin substituirea oricărei matrici care conține pe „x" ca unica variabilă liberă în locul lui „fx").

a. „$\mathrm{N}p \supset p$".
b. „$p \supset \Diamond p$".
c. „$(p \supset q) \supset (\mathrm{N}p \supset \mathrm{N}q)$".
d. „$\mathrm{N}(p \bullet q) \equiv \mathrm{N}p \bullet \mathrm{N}q$".
e. „$\Diamond (p \vee q) \equiv \Diamond p \vee \Diamond q$".
f. „$\mathrm{N}\mathrm{N}p \equiv \mathrm{N}p$".
g. „$\mathrm{N} \sim \mathrm{N}p \equiv \mathrm{N}p$".
h. „$\Diamond \Diamond p \equiv \Diamond p$".
i. „$\Diamond \mathrm{N}p \equiv \mathrm{N}p$".
j. „$\mathrm{N} \Diamond p \equiv \Diamond p$".
k. „$(x)\mathrm{N}(fx) \equiv \mathrm{N}(x)(fx)$".
l. („$(\exists x)\mathrm{N}(fx) \supset \mathrm{N}(\exists x)(fx)$".
m. „$(\exists x) \Diamond (fx) \equiv \Diamond (\exists x)(fx)$".
n. „$\Diamond (x)(fx) \supset (x) \Diamond (fx)$".

Aceste teoreme ne arată că „N" este întru totul similar unui cuantor universal iar „$\Diamond$" unui cuantor existențial. Aceasta pare plauzabil, deoarece $\mathrm{N}\mathfrak{S}_i$ este adevărat dacă $\mathfrak{S}_i$ are loc în cadrul fiecărei descrieri de stare, iar $\Diamond \mathfrak{S}_i$ este adevărat dacă $\mathfrak{S}_i$ are loc cel puțin în cadrul unei descrieri de stare.

§ 42. Modalități în limbajul cuvintelor

Se discută problema traducerii propozițiilor modale ale sistemului S_3 în metalimbajele M și M'. Se arată că pentru aceste traduceri este recomandabil să facem uz de termeni de intensiuni în M sau de termeni neutri în M'. În sine, folosirea termenilor de extensiuni în cadrul propozițiilor modale din M nu este incorectă, cu condiția ca să respectăm anumite restricții; folosirea lor prezintă însă riscul comiterii unor deducții eronate în cazul *cînd* se trec cu vederea aceste restricții.

Vom examina aci problema formulării propozițiilor modale prin cuvinte și, în particular, problema traducerii propozițiilor modale în în metalimbajele noastre M și M'. Problema merită studiată deoarece, după părerea mea, anumite dificultăți care au fost semnalate în legătură cu propozițiile modale se datorează în primul rînd formulării lor inadecvate sau eronate în limbajul cuvintelor.

Întrucît propozițiile modale — de exemplu în S_2 sau într-un limbaj mai bogat, avînd mai multe tipuri de variabile — nu sînt semantice, traducerile lor nu sînt nici ele propoziții semantice și deci aparțin părții nesemantice a lui M și M' (această parte a lui M' a fost explicată) în §§ 34—36). Vom lua ca traducere a lui „N" expresia „este necesar ca"; aceasta este deci o expresie intensională.

Vom analiza trei exemple: A, B și C. În A, avem predicatori ca expresii-argument ale lui „$\equiv$" sau „$\overline{\equiv}$"; în B, propoziții; în C, expresii individuale. În rest, cele trei exemple sînt perfect analoge. Drept care, le vom dispune în trei coloane paralele. Aceasta ușurează compararea expresiilor corespunzătoare din cadrul celor trei exemple și recunoașterea analogiei care există între ele.

Datorită perfectei lor analogii, oricare din exemplele produse ar fi suficient, din punct de vedere teoretic. Cred totuși că, din motive de ordin practic, este recomandabil să le dăm pe toate trei. Analiza acestor exemple are scopul să arate că este recomandabil să formulăm propozițiile modale fie în termeni de intensiuni fie în termeni neutrii, pe cînd formularea în termeni de extensiuni prezintă anumite pericole. Acest rezultat este întrevăzut cu ușurință în cazul predicatorilor; majoritatea cititorilor vor fi, probabil, de acord cu aceasta. Analogia făcută ne va permite apoi să recunoaștem mai ușor aceeași situație în cazul propozițiilor și, în cele din urmă, în cazul expresiilor individuale. În acest ultim caz, impedimentele care se ridică în calea unei traduceri în termeni de intensiuni sînt mai puternice, deoarece nu există uzanța de a se vorbi despre concepte individuale. În consecință, din motive de ordin practic, psihologic, pare necesar să apelăm la ajutorul celorlalte

două exemple, deși din punct de vedere teoretic situația este și în acest caz la fel de clară și simplă ca în primele două cazuri.

Exemplul A (conjuncția lui 42—1A și 42—2A) este similar celui dat de Church[4]; „ ~ N (...)" corespunde la noi lui „ ◇ ~ (...)" la Church. În exemplul C, folosim „au" ca abreviere pentru „(ιx) (Axw)". Traducînd această descripție în limbajul cuvintelor, vom omite, pentru conciziune, expresia „sau a*, dacă nu există un asemenea individ și numai unul" (așa cum am procedat înainte, § 9).

Următoarele propoziții din S_2 sînt adevărate însă nu L-adevărate (vezi 3—7 și 9—2):

42—1.

A	B	C
„F • B ≡ H".	„(F • B)s ≡ Hs".	„au ≡ s".

În consecință, conform cu 39—1, punînd înaintea acestor propoziții pe „N" obținem propoziții false; așadar, sînt adevărate propozițiile:

42—2a.

A	B	C
„ ~ N (F • B ≡ H)";	„ ~N [(F • B)s ≡ Hs]";	„ ~ N (au ≡ s)";

sau, prescurtîndu-le cu „≣" (39—6):

42—2b.

A	B	C
„~ (F • B) ≣ H)".	" ~ [(F • B)s ≣ Hs]".	„ ~ (au ≣ s)".

Să examinăm acum problema traducerilor acestor propoziții din S_2 în M·Prima propoziție, 42—1 (în fiecare din cele trei exemple) este o propoziție nemodală. Ea se poate traduce în două moduri deosebite; se poate traduce sau în 42—3, în termeni de intensiuni cu termenul nesemantic „echivalent" (vezi 5—3 și 5—5) sau în 42—4, în termeni de extensiuni, cu expresia de identitate „este același cu" (vezi 4—7 și 9—1):

42—3.

A	B	C
„Proprietatea Biped Fără Pene este echivalentă cu proprietatea Om".	„Judecata că Scott este un biped fără pene este echivalentă cu judecata că Scott este om".	„Conceptul individual Autorul lui Waverley este echivalent cu conceptul individual Walter Scott".

[4] [Review, Q.], p. 46.

42—4.

A	B	C
„Clasa Biped Fără Pene este aceeaşi cu clasa Om".	„Valoarea logică (a judecăţii) că Scott este biped fără pene este aceeaşi cu valoarea logică (a judecăţii) că Scott este om".	„Individul Autorul lui Waverley este acelaşi cu individul Walter Scott".

În cazul propoziţiilor modale 42—2, situaţia se prezintă însă altfel. Mai întîi vom da traducerea lui M în termeni de intensiuni. Traducerea 42—5 se va baza pe a doua dintre cele două notaţii, a şi b, date pentru 42—2, utilizînd faptul că „$\equiv$" este un semn pentru identitatea intensiunilor (§ 39). (Pentru A, vezi 4—8; pentru B, 6—4; pentru C, § 9).

42—5.

A	B	C
„Proprietatea Biped Fără Pene nu este aceeaşi cu proprietatea Om."	„Judecata că Scott este biped fără pene nu este aceeaşi cu judecata că Scott este om".	„Conceptul individual Autorul lui Waverley nu este acelaşi cu conceptul individual Walter Scott."

Această traducere este adecvată şi nu suscită obiecţii. Nu acesta este cazul însă şi cu traducerea care urmează, traducere făcută în termeni de extensiuni; traducerea pe care o dăm aici se bazează pe prima notaţie, 42—2a, şi consideră „$\equiv$" ca un semn pentru identitatea extensiunilor (vezi observaţia de la 5—3).

42—6.

A	B	C
„Nu este necesar că clasa Biped Fără Pene este aceeaşi cu clasa Om".	„Nu este necesar că valoarea logică (a judecăţii) că Scott este un biped fără pene este aceeaşi cu valoarea logică (a judecăţii) că Scott este om".	„Nu este necesar că individul Autorul lui Waverley este acelaşi cu individul Walter Scott".

Formulări de acest gen ar putea fi admise ca propoziţii în M; în acest caz, ele ar fi probabil, privite ca adevărate şi ca traduceri corecte ale lui 42-2a. Totuşi, formulările de mai sus sînt primejdioase; dacă

aplicăm în cazul lor modurile obișnuite de a raționa obținem rezultate false. În limbajul curent, vorbit, obișnuim să folosim principiul intersubstituției (24—3b) în mod implicit. Dacă aplicăm acest principiu la 42—6 în oricare din cele trei exemple, pe baza propoziției de identitate adevărate 42—4, obținem rezultatul de mai jos, 42—7. Acest rezultat însă, dacă în genere îl admitem cu titlul de propoziție, va fi desigur considerat fals.

42—7. **A**	**B**	**C**
„Nu este necesar că clasa Om este aceeași cu clasa Om".	„Nu este necesar că valoarea logică (a judecății) că Scott este om este aceeași cu valoarea logică (a judecății) că Scott este om."	„Nu este necesar că individul Walter Scott este același cu individul Walter Scott".

Acestea constituie cazuri ilustrative ale antinomiei relației de denumire în cea de a doua formă a ei, cazuri similare exemplului nostru dinainte (§ 31). În pofida acestui rezultat, putem accepta formulările 42—6, cu condiția de a accepta să interzicem folosirea principiului de intersubstituție în cazul contextelor neextensionale. Cu toate acestea, dat fiind că folosirea fără restricții a principiului este un procedeu uzual și la adăpost de orice obiecții, ne-am afla întotdeauna în primejdia de a uita regula prohibitivă și de a folosi acest principiu în mod imprudent. Ca atare, se pare că e mai recomandabil ca în cadrul contextelor modale sau al altor contexte neextensionale să evităm formulări în genul lui 42—6, și, în general, formulările în termeni de extensiuni.

Să vedem acum cum vor fi traduse aceste propoziții simbolice din S_2 în metalimbajul neutru M'. După cum am arătat mai sus, M' nu conține expresii de identitate; în locul lor, se aplică termenii „echivalent" și „L-echivalent" în accepția lor nesemantică (vezi 34—8 și 34—9). Intrucît „echivalent" este o traducere directă a simbolului „$\equiv$", „L-echivalent" este la rîndul său o traducere directă a simbolului „$\overline{\equiv}$". (Acest fapt arată încă o dată că termenul nesemantic „L-echivalent" este intensional; afirmația este valabilă pentru toți L-ter-

menii nesemantici (absoluți); vezi [I], § 17.) Așadar, traducerea lui 42—1 în M′ este următoarea (vezi 34—10 și 34—13):

42—8. A	B	C
„Biped Fără Pene este echivalent cu Om".	**a.** „Că Scott este un biped fără pene este echivalent cu aceea că Scott este om". **b.** „Scott este biped fără pene dacă și numai dacă Scott este om".	„Autorul Lui Waverley este echivalent cu Walter Scott".

În B adăugăm aici forma alternativă *b*, care pare mai naturală (vezi finele § 34).

Există două moduri de traducere a lui 42-2 în M′. Primul mod se bazează pe 42—2a și traduce pe „N" prin „este necesar că". (În B folosim din nou expresia mai firească „dacă și numai dacă" în locul expresiei „este echivalent cu"; în ce privește motivul acestei ordini a cuvintelor, vezi observația de la finele lui § 34).

42—9a. A	B	C
„Nu este necesar că Biped Fără Pene este echivalent cu Om".	„Că Scott este biped fără pene dacă și numai dacă Scott este om, nu este necesar".	„Nu este necesar că Autorul lui Waverley este echivalent cu Walter Scott".

A doua alternativă se bazează pe notația 42—2b și traduce „$\equiv$" prin „L-echivalent" (vezi 34—11):

42—9b.

A	B	C
„Biped Fără Pene nu este L-echivalent cu Om".	„Că Scott este biped fără pene nu este L-echivalent cu aceea că Scott este om".	„Autorul lui Waverley nu este L-echivalent cu Walter Scott."

Această traducere nu suscită vreo dificultate analogă celei legate de 42—6.

Așadar, rezultatul final este următorul. După cum se pare, e recomandabil să formulăm propozițiile modale și alte propoziții neex-

tensionale în cadrul limbajului obișnuit nu în termeni de extensiuni ci sau (i) în termeni de intensiuni sau (ii) în termeni neutri. Problema preferinței pentru una din cele două formulări (i) și (ii) este de ordin practic (vezi discuția de la finele § 37). Formularea în termeni neutri este mai simplă, dar folosirea termenilor „echivalent" și „L-echivalent" nu a intrat în uz. Formulările în termeni de intensiuni, ca 42—5, sînt în general mai frecvente, excepție făcînd referirea la concepte individuale în cazul C. Această din urmă referire va părea totuși, după toate probabilitățile, mai puțin stranie, dacă recunoaștem analogia esențială de la 42—5 dintre C, pe de o parte, și A și B pe de altă parte.

§ 43. Modalități și variabile în limbajul cuvintelor

Se examinează traducerile în M și M' ale propozițiilor modale simbolice cu variabile din M și M'. Rezultatul este analog celui din secțiunea precedentă. Este recomandabil să evităm termenii de extensiuni și să întrebuințăm sau termeni de intensiuni în M sau termeni neutri în M'. Traducerea în termeni de judecăți și proprietăți este uzuală, însă traducerea în termeni de concepte individuale și nu de indivizi poate să pară stranie, la prima vedere.

Am văzut mai sus (§ 10) că, la fel cum un designator are atît o extensiune cît și o intensiune, tot astfel o variabilă are atît extensiuni de valori cît și intensiuni de valori. În consecință, o propoziție cu o variabilă se poate traduce în M sau în termeni de extensiuni de valori sau în termeni de intensiuni de valori ale variabilei. În plus, ea se poate traduce în M' în termeni neutri (§ 36). Analog rezultatului din secțiunea precedentă, vom găsi aici că este recomandabil să evităm formularea în termeni de extensiuni de valori și să folosim fie termeni de intensiuni de valori fie termeni neutri.

Din același motiv ca în secțiunea precedentă, vom folosi aici trei exemple analoge, A, B și C. Acestea sînt propoziții existențiale cu variabilele „f", „p" și „x" într-un sistem modal S care conține variabile de aceste tipuri precum și semnul modal „N".

Propozițiile de mai jos 43-1 a și b se deosebesc între ele numai prin notații. În fiecare dintre cele trei exemple, A, B și C, 43-la se deduce prin generalizare existențială din conjuncția propozițiilor 42—1 și 42—2a; și la fel 43—1b din 42—1 și 42—2b.

43—1a.	**A**	**B**	**C**
	„$(\exists f)[(f \equiv \mathrm{H})$	„$(\exists p)[(p \equiv \mathrm{Hs})$	„$(\exists x)[(x \equiv \mathrm{s})$
	$\bullet \sim \mathrm{N}(f \equiv \mathrm{H})]$".	$\bullet \sim \mathrm{N}(p \equiv \mathrm{HS})]$".	$\bullet \sim \mathrm{N}(x \equiv \mathrm{s})]$".

43—1b.

A	B	C
„$(\exists f)[(f \equiv \mathrm{H})$ $\bullet \sim (f \overline{\equiv} \mathrm{H})]$".	„$(\exists p)[(p \equiv \mathrm{Hs})$ $\bullet \sim (p \overline{\equiv} \mathrm{Hs})]$".	„$(\exists x)\ [(x \equiv s)$ $\bullet \sim (x \overline{\equiv} s)]$".

Vom examina acum posibilitățile de traducere a acestor propoziții în M. Dacă ar fi vorba despre o propoziție existențială extensională — de exemplu, 43—1a, unde al doilea component al conjuncției a fost eliminat — atunci ar fi acceptabile în egală măsură traducerile în termeni de intensiuni de valori și traducerile în termeni de extensiuni de valori. Nu acesta este însă cazul propozițiilor modale considerate. Vom da mai întîi o traducere în termeni de intensiuni de valori, prin analogie cu 42—3 și 42—5, adoptînd notația 43—1 b și traducînd „$\overline{\equiv}$" prin identitatea intensiunilor:

43—2.

A	B	C
„Există o proprietate f care este echivalentă dar nu aceeași cu proprietatea Om".	„Există o judecată p care este echivalentă dar nu aceeași cu judecata că Scott este om".	„Există un concept individual x care este echivalent dar nu același cu conceptul individual Walter Scott."

În fiecare din cele trei exemple, această propoziție se poate deduce prin generalizare existențială din conjuncția lui 42—3 și 42—5.

Vom traduce acum 43—1a în termeni de extensiuni de valori, prin analogie cu 42—4 și 42—6, traducînd „$\equiv$" ca identitate a extensiunilor:

43—3.

A	B	C
„Există o clasă f care este aceeași dar nu necesar aceași cu clasa Om".	„Există o valoare logică p care este aceeași dar nu necesar aceeași cu valoarea logică a judecății că Scott este om".	„Există un individ x care este același dar nu necesar același cu individul Walter Scott".

În fiecare din cele trei exemple, această propoziție se poate deduce prin generalizare existențială din conjuncția lui 42—4 și 42—6. Am

văzut în paragraful anterior că formulările propozițiilor modale în termeni de extensiuni — ca 42—6 — sînt primejdioase, deoarece conduc la antinomia relației de denumire în cazul cînd nu adoptăm restricții speciale și că deci este recomandabil să evităm aceste formulări. Același lucru este valabil pentru formulări ca 43—3.

Traducerea lui 43—1 în formulări neutre din M', prin analogie cu 42—8 și 42—9b, se prezintă în felul următor:

43—4.	**A**	**B**	**C**
	„Există un *f* astfel încît *f* este echivalent dar nu L-echivalent cu Om".	„Există un *p* astfel încît *p* este echivalent dar nu L-echivalent cu aceea că Scott este om".	„Există un **x** astfel încît *x* este echivalent dar nu L-echivalent cu Walter Scott".

(Folosind „F-echivalent" în calitate de termen nesemantic am obține o formulare mai concisă".) În fiecare din cele trei exemple, această propoziție se poate deduce prin generalizare existențială din conjuncția lui 42—8 și 42—9b. Formulările 43—4 sînt ferite de primejdiile ascunse în 43—3.

Să comparăm acum cele trei exemple, A, B și C. Propunerea noastră de a nu traduce variabilele propozițiilor modale în termeni de extensiuni pare cît se poate de firească în cazurile B și A. Așa cum s-a remarcat anterior (§ 40), se pare că toți logicienii iinterpretează propozițiile modale în termeni de judecăți, mai curînd decît în termeni de valori logice, iar cei mai mulți folosesc termeni de proprietăți și nu de clase. Numai în cazul C, interpretarea noastră se abate de la cea uzuală. La prima vedere, referirea la concepte individuale sună oarecum straniu, în timp ce traducerea alternativă, în termeni neutri (de exemplu, 43—4C) care evită orice referire la concepte individuale face uz de termenii cu care nu sîntem familiarizați „echivalent" și „L-echivalent". Cred totuși că din momentul cînd devenim conștienți de analogia perfectă între cele trei cazuri sîntem în măsură să recunoaștem și inadecvarea formulărilor date în termeni de indivizi; în același timp, s-ar putea să dispară și impresia stranie pe care o poate produce la început formularea în termeni de concepte individuale și, în mai mică măsură, formularea neutră. Propozițiile modale cu variabile au o natură logică cu totul aparte și nu trebuie să ne mire faptul că redarea lor corectă și adecvată în limbajul cuvintelor nu este întotdeauna posibilă, dacă folosim numai termeni întru totul obișnuiți și naturali.

§ 44. Quine despre modalităţi

Articolul lui Quine [Notes] explica punctul de vedere al autorului, după care, în condiţiile obişnuite, modalităţile şi cuantificarea nu se pot combina între ele. În cele ce urmează se citează o nouă expunere a lui Quine, în care acesta afirmă că limbajul meu reuşeşte să combine modalităţile cu cuantificarea, însă numai cu preţul repudierii tuturor extensiunilor, de exemplu, a claselor şi indivizilor. Încerc să arăt că limbajul meu modal nu exclude nimic din ceea ce admite un limbaj extensional corespunzător.

Quine[6] ilustrează dificultatea pe care am intitulat-o antinomia relaţiei de denumire prin următorul exemplu ales printre altele (aşa cum am menţionat mai sus, § 31). Întîlnim în calitate de adevăr aritmetic, şi deci logic;

(i) „9 este cu necesitate mai mare ca 7".

Un enunţ adevărat al astronomiei este următorul:

(ii) „Numărul planetelor = 9".

Dacă „9" este înlocuit în (i) prin numărul planetelor", obţinem în virtutea propoziţiei de identitate adevărate (ii) enunţul fals:

(iii) „Numărul planetelor este cu necesitate mai mare ca 7".

Metoda lui Quine de rezolvare a antinomiei a fost explicată mai sus (§ 32, Metoda II). Conform metodei noastre, locul lui (ii) în M' îl ia următoarea propoziţie:

(iv) „Numărul planetelor este echivalent cu 9".

Propoziţiile (i) şi (iii) figurează şi în M'. Dar acum nu mai putem deduce propoziţia falsă (iii) din propoziţia adevărată (i) împreună cu (iv). Conform primului principiu de intersubstituţie (12—1), expresiile „numărul planetelor" şi „9" sînt intersubstituibile pe baza lui (iv) numai în cadrul contextelor extensionale, şi deci nu sînt intersubstituibile în (i). Aşadar, dificultatea dispare iar designatorii din contextele neextensionale continuă să funcţioneze, conform concepţiei noastre, ca designatori normali.

O problemă încă şi mai serioasă o ridică obiecţia lui Quine împotriva propoziţiilor modale cu variabile. Quine analizează expresia următoare:

(v) „Există ceva care în mod necesar este mai mare ca 7".

[6] Quine [Notes](18) p. 121 (15), p. 119, (23) p. 121.

Quine spune[6] că această expresie „nu are sens". Într-adevăr, este oare 9, adică numărul planetelor, unul din numerele care în mod necesar sînt mai mari ca 7? O atare afirmație ar fi însă imediat adevărată în forma ... [(i) la noi] și falsă în forma ... [(iii) la noi]". Quine nu consideră (i) și (iii) ca lipsite de sens. După cum s-a arătat înainte (§ 32, Metoda II) el consideră că intrările designatorilor în contexte neextensionale, de exemplu, „9" în (i) și „numărul planetelor" în (iii) „nu sînt pur designative"; cu alte cuvinte, aceste intrări nu funcționează ca nume și deci principiul intersubstituției nu este aplicabil. Din același motiv, potrivit concepției lui Quine, regula de generalizare existențială nu este aplicabilă în cazul acestor intrări. De aceea, nu avem o inferență validă de la (i) la (v) și, mai mult, (v) nu are sens și nu poate fi admis deci ca o propoziție. Astfel, Quine ajunge la următoarele concluzii care sînt formulate în încheierea articolului său: „Un substantiv sau o expresie care desemnează un obiect poate figura într-un mod pur designativ în unele contexte și într-un alt mod, nu pur designativ, în altele. Deși nu e mai puțin „corect" ca primul tip de contexte, acest al doilea tip nu este supus legii de substitutivitate a identității și nici legilor de deducere a singularului din universal și de generalizare existențială. Mai mult, nici un pronume (sau variabilă cuantificată) nu poate, într-un context de al doilea tip, să trimită înapoi la un antecedent (sau cuantor) precedent acestui context. Această împrejurare impune unele restricții serioase, de obicei nedetectate, asupra folosirii cu sens a operatorilor modali, și totodată pune sub semnul întrebării acea filosofie a matematicii care se bazează pe o teorie a atributelor, (adică a proprietăților) distincte, într-un sens, de clase"[7].

Printre contextele de al doilea gen despre care vorbește Quine se numără și toate acele contexte pe care le-am numit neextensionale. În particular, Quine discută cazul contextelor puse între ghilimele și cel al contextelor modale. În ce privește contextele puse între ghilimele, concluziile la care ajunge sînt fără îndoială corecte. Cu concluzia lui Quine despre contextele modale nu pot fi însă de acord. Noi am combinat modalitățile și variabilele atît în cadrul limbajelor-obiect simbolice (§ 40) cît și în formulările cu ajutorul cuvintelor din cadrul metalimbajelor noastre (§ 43).

Church nu acceptă nici el rezultatul lui Quine. În recenzia sa la articolul lui Quine, Church afirmă că „ar pune cu toată tăria sub semnul întrebării concluzia trasă de autor, după care nici o variabilă

[6] *Ibid.*, p. 124.
[7] *Ibid.*, p. 127.

într-un context intensional ... nu poate să trimită înapoi la un termen tor care ar precede acestui context ... Concluzia ar fi mai degrabă că, pentru a realiza aceasta, o variabilă trebuie să admită un domeniu intensional — de exemplu, un domeniu compus din atribute, proprietăți și nu din clase"[8]. Pînă la acest punct, sînt de acord cu Church. Soluția lui este următoarea. El distinge, ca și sistemul PM, (vezi § 27), între variabile de clasă, de exemplu, „α", și variabile de proprietate, de exemplu, „φ". Cu titlu de exemplu, Church ia o propoziție identică în esență cu conjuncția lui 42—1A și 42—2aA. Spre deosebire de Quine, el consideră că putem infera din această propoziție, prin generalizare existențială, o propoziție existențială; aceasta din urmă, însă, nu trebuie să aibă forma „$(\exists\alpha)(..\ \alpha\ ..)$", ci, dimpotrivă, forma „$(\exists\varphi)(..\ \varphi\ ..)$". După părerea mea, această procedură este corectă și rezolvă efectiv în mod integral dificultatea relevată de Quine. Cred totuși că putem obține același rezultat într-un alt mod, mai simplu, printr-o metodă similară celei de care face uz Church, însă evitînd folosirea a două genuri de variabile pentru același tip. Această folosire a două genuri de variabile constituie, după cum am arătat înainte (§ 27) o dedublare inutilă. Este suficient să folosim variabile de un singur gen, variabile neutre în sensul că ele admit clase ca extensiuni de valori și proprietăți ca intensiuni de valori; așa se procedează în 43—1aA. Folosirea unor variabile deosebite pentru extensiuni și pentru intensiuni în cadrul fiecărui tip ar duce, în cazul exemplului dat de Quine, la introducerea unor variabile pentru concepte de numere care ar diferi de variabilele pentru numere. Acest procedeu ar fi însă tot atît de inutil pe cît este de neobișnuit.

Fără îndoială, posibilitatea combinării modalităților și variabilelor de așa manieră încît inferențele obișnuite ale logicii cuantificării — și, în particular, specificarea și generalizarea existențială — să-și păstreze valabilitatea, constituie o problemă foarte importantă. Un sistem de logică modală fără cuantificare nu prezintă interes decît ca fundament al unui sistem mai larg care înglobează cuantificarea. După toate probabilitățile, logicienii ar abandona cu totul logica modală dacă s-ar dovedi că un atare sistem mai larg este imposibil. De aceea, clarificarea situației create de analiza și de obiecțiile lui Quine are o însemnătate esențială. Din acest motiv, i-am cerut lui Quine, care citise o versiune mai veche a manuscrisului cărții de față, să-și expună părerea sa actuală în problema menționată și, în special, să-și definească atitudinea față de metoda mea de combinare a modalităților cu variabilele, metodă pe care am înfățișat-o în secțiunea

[8] [Review Q.], p. 46.

precedentă. Cu permisiunea sa, pe care a avut amabilitatea să mi-o acorde, voi cita aici în mod integral expunerea sa:[9]

Orice sistem lingvistic, cel puțin în măsura în care face uz de cuantori presupune un domeniu sau altul de entități despre care vorbește. Determinarea acestui domeniu nu depinde de variația accepției lingvistice a termenului „desemnare" sau „denotare", întrucît entitățile în cauză sînt pur și simplu valorile variabilelor de cuantificare. Aceasta reiese din însăși semnificația cuantorilor. „(x)" „(f)", „(p)", „$(\exists x)$", „$(\exists f)$", „$(\exists p)$": „Orice (sau o) entitate x (sau f sau p) este astfel încît". Problema a *ceea ce există* din punctul de vedere al unui limbaj dat — problema *ontologiei* limbajului — este problema domeniului de valori ale variabilelor sale.

De obicei, problema se va dovedi în parte o problemă aprioric cu privire la natura și interpretarea avută în vedere a limbajului însuși și în parte o problemă empirică cu privire la lume. Problema generală dacă, de exemplu, indivizi, sau clase, sau proprietăți etc., sînt admise printre valorile variabilelor unui limbaj dat va constitui o problemă aprioric despre natura limbajului însuși și despre interpretarea pe care intenționăm a i-o da. Pe de altă parte, presupunînd că indivizii sînt admiși printre valori, problema ulterioară dacă printre aceste valori se numără și inorogii va fi de ordin empiric. Ceea ce mă interesează aici este primul tip de cercetare — ontologia în sens filosofic, și nu empiric. Să ne îndreptăm deci atenția asupra ontologiei — în acest sens — a limbajului-obiect de care ne ocupăm.

Așa-numita dualitate a lui M' în legătură cu valorile intensionale și extensionale ale variabilelor ne pune, în aparență, în fața unei complicații; într-adevăr, în acest caz s-ar părea că trebuie să analizăm două ontologii alternative al limbajului-obiect. Cred însă că aceasta este o iluzie; întrucît dualitatea respectivă este numai particularitatea unui idiom metalingvistic special și nu a însuși limbajului-obiect, nimic nu ne poate împiedica să examinăm din vechiul punct de vedere limbajul-obiect și să ne întrebăm ce sînt valorile variabilelor sale, în sensul vechi, nedual, al termenului.

Se constată însă imediat că aceste valori sînt numai intensiuni, și nu sînt extensiuni, după cum nu sînt nici amîndouă la un loc. Într-adevăr, avem:

$$(x)(x \equiv x),$$

adică fiecare entitate este L-echivalentă cu sine însăși. Aceasta e tot una cu a spune că entitățile între care nu are loc L-echivalența sînt entități distincte — ceea ce arată limpede că *valorile* (în sensul obișnuit, nedual, al termenului) pe care le pot lua variabilele sînt proprietăți și nu clase, judecăți și nu valori logice concepte individuale și nu indivizi. (Las la o parte posibilitatea de a merge mai departe, deosebind între însăși entitățile L-echivalente, ceea ce ar sili entitățile să fie oarecum „ultraintensionale"; evident, în discuția de față nu avem nevoie să mergem atît de departe).

Sînt de acord că aderînd astfel la o ontologie intensională și eliminînd complet entitățile extensionale din domeniul valorilor variabilelor sîntem în măsură să conciliem efectiv cuantificarea și modalitatea. Cazurile cînd cuantificarea și modalitatea intră în conflict depind de extensiuni ca valori ale variabilelor. În lim-

[9] Primele două treimi ale expunerii lui Quine citate aici poartă data de 23 octombrie 1945; restul — 1 ianuarie 1946.

bajul-obiect pe care îl folosiți dvs., noi putem cuantifica modalitățile fără ezitare, deoarece extensiunile au fost eliminate din rîndul valorilor variabilelor; pînă și indivizii lumii concrete au dispărut, lăsînd în urmă numai conceptele lor.

Consider că acest limbaj intensional este interesant, deoarece el arată ce-ar însemna să putem lăsa modalităților cale liberă. Dar această repudiere a concretului și extensionalului este în general un pas mai radical decît ar lăsa să se creadă o simplă comparație între 43—3 și 43—2. Caracterul straniu al limbajului intensional devine mai evident cînd încercăm să reformulăm enunțuri ca acestea:

(1) Numărul planetelor este o putere a lui trei,
(2) Soțiile a doi dintre directori sînt surde.

În logica obișnuită, (1) și (2) ar fi analizate parțial după cum urmează:

(3) $(\exists n)$ (n este număr natural • numărul planetelor $= 3^n$),
(4) $(\exists x)$ $(\exists y)$ $(\exists z)$ (Ew) [x este director • y este director • $\sim (x = y)$ • z este soția lui x • w este soția lui y • z este surdă • w este surdă].

Dar formularea (3) depinde de existența numerelor (extensiuni, probabil clase de clase) ca valori ale variabilelor legate; formularea (4) depinde de existența persoanelor (extensiuni, indivizi) ca valori ale celor patru variabile legate. În lipsa acestor valori, (3) și (4) ar trebui reformulate în termeni de concepte de numere și concepte individuale. Predicatul logic „=" de identitate din (3) și (4) ar trebui de aceea să lase loc unui predicat logic de echivalență a conceptelor. Predicatul logic „este număr natural" în (3) ar trebui să cedeze locul unui predicat logic avînd sensul „este concept de număr natural". Predicatele empirice „este director", „este soție a lui", și „este surd", în (4), ar trebui să cedeze locul unor predicate noi, ale căror sensuri pot fi mai ușor imaginate decît exprimate în cuvinte. Aceste exemple nu demonstrează că structura dumneavoastră lingvistică ar fi inadecvată, dar ele dau o idee despre caracterul neobișnuit pe care l-ar adopta dezvoltarea acestei structuri lingvistice, pentru ca ea să corespundă scopurilor ei generale.

Primul punct important care trebuie reținut din expozeul lui Quine este că acesta este de acord cu faptul că forma limbajului modal înfățișat în capitolul de față „ne permite să conciliem efectiv cuantificarea și modalitatea". Unii cititori ai articolului lui Quine credeau că acesta demonstra imposibilitatea unui sistem logic care ar combina modalitățile cu variabile. Expozeul lui Quine citat mai sus arată însă că lucrurile nu stau așa.

Totuși aici se mai ridică și alte probleme serioase. Deși admite posibilitatea unor sisteme modale cu cuantificare, Quine crede că acestea ar prezenta anumite trăsături caracteristice pe care le consideră dezavantajoase. Să examinăm acum aceste probleme.

Am explicat mai sus (la începutul § 10) că sînt de acord cu concepția lui Quine potrivit căreia un autor care folosește variabile de un anumit gen arată prin însuși acest fapt că recunoaște entitățile care sînt valorile variabilelor. (Totodată, mi-am exprimat unele îndoieli în ce privește oportunitatea aplicării termenului de „ontologie" la

asemenea recunoaștere; dar în discuția noastră de acum putem să lăsăm de o parte această chestiune.). Pentru problema noastră, importantă este reciproca acestei teze, adică afirmația că dacă cineva folosește un limbaj care nu conține nici o variabilă avînd ca valori anumite entități, el arată prin aceasta că nu recunoaște aceste entități sau cel puțin că nu intenționează să vorbească despre ele atîta timp cît se restrînge la folosirea limbajului respectiv. Într-un anumit sens, aș putea fi de acord și cu această teză. Cu titlu de exemplu, să comparăm următoarele două limbaje S_P și S'_P. Fie S_P limbajul obișnuit al fizicii (§ 19). El conține variabile care au ca valori numere reale, atît raționale cît și iraționale. Să presupunem că cineva propune un alt limbaj pentru fizică, S'_P, limbaj ce ar conține variabile pentru numere raționale, dar nu ar conține și variabile printre valorile cărora ar figura și numere iraționale. În acest caz, eu aș spune, ca și Quine, că cel ce folosește limbajul S'_P exclude sau „repudiază" numerele iraționale și că aceste numere „au dispărut" din universul discursului. Quine afirmă însă că variabilele din cadrul limbajului modal au ca valori numai intensiuni, nu și extensiuni, și că deci, în măsura în care este vorba despre acest limbaj, toate extensiunile, de exemplu clasele și „indivizii lumii concrete", „au dispărut". Cu aceasta nu pot fi de acord. La prima vedere, situația de față ar putea să pară asemănătoare cu cea din exemplul numerelor iraționale; de fapt însă, ea este radical deosebită.

Pentru a clarifica situația, vom face în cursul discuției noastre o comparație între cele două sisteme lingvistice, adică între limbajul extensional S_1 și limbajul modal S_2. Mai departe, vom considera următoarele două limbaje extinse. Limbajul S'_1 este extensional ca și S_1 dar conține și alte genuri de variabile, de exemplu variabilele „f", „g" etc., în locul cărora putem substitui predicatori de nivelul 1 (și gradul 1), variabilele „m", „n", etc. în locul cărora putem substitui predicatori de nivel doi, și variabilele „p", „q" etc., pentru propoziții. Limbajul S'_2 este construit plecîndu-se de la S'_1 prin adăugarea lui „N"; așadar, S'_2 este ca și S_2 un limbaj modal. Conform concepției lui Quine, valorile lui „f" în S_2 nu sînt clase ci proprietăți, deoarece are loc „$(f)\,(f \equiv\!\equiv f)$". De aceea, Quine ar considera, probabil, că valorile lui „f" în acest sistem sînt clase, ca și în cazul variabilelor sistemului său extensional ML (vezi mai sus, § 25). Tot astfel, Quine spune că valorile variabilelor individuale (de exemplu, „x") în sisteme modale ca S_2 și S'_2 sînt concepte individuale; pe de altă parte, el consideră probabil că valorile variabilelor individuale în cazul unor sisteme extensionale ca S_1 și S'_1 sînt indivizi. Decisiv este însă

următorul fapt. După cum s-a explicat mai sus (§ 35), considerarea designatorilor dintr-un limbaj modal ca nume de intensiuni și considerarea valorilor variabilelor ca intensiuni nu suscită nici o obiecție, cu condiția ca această formulare să nu ne ducă la concepția eronată după care extensiunile ar fi dispărut din universul de discurs al limbajului. Așa cum s-a explicat mai sus (§ 27), nu este posibil ca un predicator dintr-un limbaj interpretat să posede numai o extensiune, nu și o intensiune sau, în termeni familiari, să se refere la o clasă dar nu și la o proprietate. La fel, este imposibil ca o variabilă să fie o variabilă de clase fără a fi în același timp o variabilă de proprietăți. Pe de altă parte, o variabilă poate avea, fără îndoială, ca valori numai proprietăți, nu și relații, sau numai numere raționale, nu însă și numere iraționale. Aceasta arată deosebirea dintre cele două cazuri. De exemplu, așa-numitele variabile de clase din sistemul PM' (de exemplu, „α") sînt, așa cum am văzut (§ 27) și variabile de proprietăți, adică au proprietăți ca intensiuni ale valorilor. Același lucru este valabil acum și pentru variabile ca „f" în S_1'. Limbajele de forma Quine ML' sau de forma Russell PM', sau de forma noastră S_1' vorbesc de asemenea despre proprietăți. Restricția impusă acestor limbaje extensionale, în comparație cu limbaje modale ca S_2', constă numai în faptul că tot ce se spune în oricare dintre aceste limbaje despre o proprietate este sau adevărat pentru toate proprietățile echivalente sau fals pentru toate proprietățile echivalente; în termeni tehnici, toate proprietățile de proprietăți exprimabile în aceste limbaje (printr-o matrice cu o variabilă liberă de genul menționat) sînt extensionale. Aceasta ne permite să parafrazăm toate propozițiile din aceste limbaje în termeni de clase. În cazul variabilelor individuale este valabil un rezultat analog. Aceste variabile dintr-un limbaj extensional ca S_1' nu se referă numai la indivizi ci se referă, totodată, și chiar în mod primordial, la concepte individuale. Restricția, și de data aceasta, este pur și simplu următoarea. Tot ce se spune în aceste limbaje despre concepte individuale este sau adevărat pentru toate conceptele individuale echivalente sau fals pentru toate aceste concepte; în termeni tehnici, limbajul este extensional. De aceea, orice se spune în aceste limbaje despre concepte individuale se poate parafraza în termeni de indivizi.

Deși propozițiile unui limbaj extensional (S_1 sau S_1') pot fi interpretate deci ca vorbind despre indivizi și clase, ele pot fi traduse în limbajul modal corespunzător (S_2 sau respectiv S_2'). Această traducere satisface nu numai cerința L-echivalenței ci și cerința izomorfismului intensional, adică cea mai strictă cerință pe care o poate satis-

face o traducere (§ 14). O propoziție dată oarecare din S_1' se traduce în S_2' prin însăși această propoziție, adică prin același șir de semne, considerate acum însă ca semne în S_2'. Doi designatori oarecare care își corespund, adică un designator oarecare în S_1' și aceeași expresie în S_2', sînt L-echivalenți între ei. Aceasta decurge din următoarele două rezultate:

(i) Regulile de desemnare pentru semnele descriptive sînt aceleași, în ambele sisteme S_1' și S_2' (de exemplu, sînt aceleași regulile 1—2 pentru predicatori primitivi).

(ii) O propoziție oarecare din S_1' are același domeniu în ambele sisteme S_1' și S_2' (vezi 41—4 privitor la S_1 și S_2). Întrucît domeniul este același, aceleași sînt condițiile de adevăr; în consecință, propoziția înseamnă exact același lucru în S_1' și în S_2'.

Devine astfel clară deosebirea hotărîtoare dintre situația creată aici și cea din exemplul de mai sus privitor la numerele iraționale. În trecerea de la S_P la S_P' numerele iraționale dispar de fapt, deoarece o propoziție din S_P de forma „există un număr irațional astfel încît . . . " nu este traductibilă în S_P'. Pe de altă parte, indivizii și clasele nu dispar cîtuși de puțin atunci cînd se trece de la un limbaj extensional la unul modal. O propoziție din S_1 (sau S_1') care enunță existența unui individ de un anumit gen este traductibilă în S_2 (sau în S_2'); de asemenea, o propoziție din S_1' care enunță că există o clasă de un anumit gen este traductibilă în S_2'.

Pentru ilustrarea acestui rezultat printr-un exemplu, să luăm propoziția (2) a lui Quine. Întrucît această propoziție nu reclamă decît variabile individuale, ea poate fi tradusă în S_1. Să admitem că S_1 conține următorii predicatori, fie în calitate de semne primitive, fie ca definite într-un mod convenabil: „W" pentru relația Soție, „D" pentru proprietatea Director și „F" pentru proprietatea Surd. Atunci (2) se traduce în S_1 prin următoarea propoziție:

(5) „$(\exists x)(\exists y)(\exists z)(\exists w)[Dx \bullet Dy \bullet \sim (x \equiv y) \bullet Wzx \bullet Wwy \bullet Fz \bullet Fw]$".

Dar această propoziție constituie și o traducere a lui (2) în S_2. Ar fi o greșeală că credem că pentru a o traduce în S_2 era nevoie să recurgem la predicatori noi sau să atribuim o semnificație nouă vechilor predicatori ca și cum, de pildă, „Dx" ar spune în S_1 că individul x are proprietatea Director în timp ce în S_2 „Dx" ar spune că conceptul individual x are o nouă proprietate ciudată, o proprietate oarecum analogă însă nu exact aceeași ca proprietatea Director. Matricea „Dx" exprimă în ambele limbaje proprietatea Director; ea se poate defini în ambele limbaje exact în același fel. Să presupunem că un vorbitor X_1 folosește limbajul S_1 în timp ce X_2 folosește

S_2. În acest caz, problema dacă o propoziție dată, fără variabile libere, de pildă „Db", este adevărată, poate fi decisă de către ambii vorbitori în același fel. Ambii confirmă sau infirmă această propoziție pe baza observațiilor făcute asupra persoanei b, folosind aceleași criterii empirice pentru proprietatea Director. Nici un element al analizei semantice a acestei propoziții sau al procedurii de confirmare empirică sau al așteptării unor experiențe viitoare posibile implicate de propoziția noastră nu trebuie să difere de la X_1 la X_2. Același lucru este valabil pentru propoziția existențială (5) precum și pentru orice altă propoziție din ambele limbaje. În consecință, nu mă pot declara de acord cu concepția că, în timp ce vorbitorul X_1 recunoaște indivizii lumii concrete, acești indivizi au dispărut pentru X_2, lăsînd în urma lor numai conceptele lor.

Situația se prezintă analog în cazul celuilalt exemplu, (1), dat de Quine, cu excepția faptului că aici intră în joc numere cardinale și deci se face uz de o variabilă de nivelul doi, să zicem „*n*". Am văzut mai sus (§ 27) că nu este necesar să folosim — cum procedează Frege și Russell — expresii speciale de clase și variabile de clase, pentru ca să introducem numere cardinale particulare precum și conceptul general de număr cardinal; în locul acestor expresii putem considera numerele cardinale ca proprietăți de nivel doi, sau să introducem expresiile numerelor cardinale ca predicatori de nivelul doi, avînd ca intensiuni proprietăți de nivel doi și ca extensiuni clase de nivel doi. Egalitatea numerelor cardinale se exprimă atunci prin intermediul lui „$\equiv$". De exemplu, am tradus propoziția

(6) „numărul planetelor = 9".

în următoarea propoziție din S_1':

(7) „$\mathrm{Nc}'\mathrm{P} \equiv 9$".

La fel, propoziția (1) a lui Quine se poate traduce în S_1' după cum urmează, admițînd că ridicarea la putere a fost definită în mod adecvat (analog modului cum o definesc Cantor sau Russell, [P.M.], vol. II, p. 116):

(8) „$(\exists n)[\mathrm{NC}(n) \cdot \mathrm{Nc}'\mathrm{P} \equiv 3^n]$".

(Dacă vrem să spunem că *n* este finit, putem recurge la conceptul de număr cardinal inductiv, cu o definiție analogă celei date de Russell). În acest caz de asemenea propoziția dată (1) se poate traduce la fel în limbajul modal S_2', și anume prin aceeași propoziție (8), și deci fără să recurgem la noi concepte stranii. Traducerea nu depinde

de prezența unor variabile de clase, distincte de variabilele de proprietăți. Ca și în S_1', „NC(n)" înseamnă în S_2' că n este număr cardinal; prin urmare, ca și în S_1', propoziții ca „NC (2)" și „NC(Nc'P)" sînt L-adevărate în S_2'. Faptul că propoziția (8) are în S_2' același conținut factual ca în S_1' reiese din considerente similare celor privitoare la exemplul anterior (5). Atît într-un limbaj cît și în celălalt, propoziția noastră este confirmată de aceleași observații astronomice; în ambele limbaje, propoziția ne face să ne așteptăm la aceleași observații viitoare. Prin urmare, nu poate exista nici o diferență de semnificație.

Discuția de pînă acum arată că un limbaj modal nu este inadecvat în comparație cu limbajul extensional corespunzător; cu alte cuvinte, putem exprima în primul tot ce este exprimat în al doilea. (Acest lucru, pare-se, îl recunoaște și Quine). Mai mult, am văzut că expresiile întrebuințate într-un limbaj modal pentru traducerile din limbajul extensional nu prezintă nimic neobișnuit în forma sau semnificația lor. Fiecare designator și fiecare propoziție dintr-un limbaj extensional are exact aceeași semnificație în cadrul limbajului modal — mai exact, are atît aceeași intensiune cît și aceeași extensiune. Limbajul modal tratează la fel de bine ca și cel extensional lumea lucrurilor concrete și lumea conceptuală a numerelor. Pentru sesizarea corectă a funcțiilor acestor limbaje și, în genere, a funcțiilor oricăror limbaje, trebuie să renunțăm la vechea prejudecată că un predicator poate desemna sau o clasă, sau o proprietate, dar nu poate desemna pe ambele, că o expresie individuală poate să desemneze sau un individ, sau un concept individual, dar nu pe ambii. Ca să înțelegem cum funcționează limbajul, trebuie să ne dăm seama de faptul că fiecare designator are atît o intensiune cît și o extensiune.

§ 45. Concluzii

Sînt rezumate succint principalele concluzii la care conduc discuțiile purtate în această carte. Deosebirea dintre cele două operații — înțelegerea semnificației unei expresii date și cercetarea faptului dacă se aplică și a modului cum se aplică la starea actuală a lumii — sugerează o distincție între doi factori semantici diferiți, distincție pe care metoda noastră încearcă s-o explice pe baza conceptelor de intensiune și de extensiune a unei expresii.

Scopul principal al acestei cărți este să dezvolte o metodă pentru analiza semnificației în limbaj, și deci o metodă semantică. Se pot distinge două operații în raport cu o expresie lingvistică dată și, în particular, în raport cu o propoziție (declarativă) și părțile acesteia. Prima operație este analiza expresiei cu scopul de a o înțelege, de a

sesiza semnificația ei. Această operație este logică, sau semantică: în forma sa tehnică, ea se bazează pe regulile semantice privind expresia dată. A doua operație constă în investigații privind situația factuală la care se referă expresia dată. Scopul ei este stabilirea adevărului factual. Această operație nu este de natură pur logică, ci empirică. Putem distinge în expresia dată două laturi sau doi factori în raport cu aceste două operații. Primul factor îl constituie acea latură a expresiei pe care o putem stabili doar pe baza primei operații, adică pe baza înțelegerii sale, fără să apelăm la o cunoaștere factuală. Aceasta este ceea ce numim de obicei înțelesul sau semnificația expresiei. În cadrul metodei noastre, semnificația este explicată prin conceptul tehnic de intensiune. Al doilea factor este stabilit prin intermediul ambelor operații luate împreună. Cunoscînd semnificația expresiei descoperim printr-o cercetare a faptelor unde se aplică ea, dacă în genere ea se aplică undeva — în starea actuală a lumii. Acest factor este explicat în cadrul metodei noastre prin conceptul tehnic de extensiune. Prin urmare, pentru fiecare expresie pe care o putem înțelege, se pune problema semnificației și problema aplicării sale reale; în consecință, expresia are în primul rînd o intensiune iar în al doilea rînd o extensiune.

Metoda intensiunii și extensiunii este opusă metodei obișnuite a relației de denumire. Slăbiciunea esențială a acestei din urmă metode constă în neputința ei de a trasa distincția fundamentală dintre semnificație și aplicare. Aceasta duce la concepția că o expresie trebuie să fie numele unuia și numai al unuia dintre cei doi factori semantici pe care îi pune în joc. De exemplu, proprietățile și clasele sînt privite ca entități aflate pe picior de egalitate, ceea ce duce la concepția că un limbaj trebuie să conțină atît nume ale proprietăților cît și nume ale claselor. Această concepție este sursa ultimă a diverselor dificultăți pe care, așa cum am văzut, le suscită metoda relației de denumire. Ele se grupează în jurul binecunoscutei dificultăți pe care am numit-o antinomia relației de denumire. Am văzut cum feluritele metode de păstrare a relației de denumire concomitent cu evitarea antinomiei creează complicații considerabile în structura limbajului sau, dacă nu, impun restricții serioase în folosirea limbajului sau în aplicarea metodei semantice.

Formulările în termenii „extensiune" și „intensiune", „clasă" și „proprietate", etc., par să se refere la două genuri de entități, în cazul fiecărui tip în parte. Am văzut însă că, în fapt, metoda noastră nu presupune o asemenea dedublare a expresiilor și că formulările respective implică numai o dedublare convenabilă a modurilor de expri-

mare. După cum s-a arătat că nu este necesar să folosim expresii diferite pentru clase și proprietăți într-un limbaj-obiect simbolic, tot astfel a reieșit că nu este necesar să folosim acele perechi de termeni în cadrul limbajului cuvintelor luat ca metalimbaj. Am construit un nou metalimbaj în care, în locul perechilor de expresii „clasa Om", și „proprietatea Om" se folosește numai termenul neutru „Om". Am arătat că formulările uzuale pot fi traduse în acest metalimbaj neutru și că acest din urmă limbaj păstrează toate distincțiile anterioare, deși în alte formulări.

Metoda noastră semantică contribuie totodată la clarificarea problemelor modalităților. Ea sugerează o anumită interpretare a modalităților logice care oferă o bază adecvată pentru un sistem de logică modală. În speță, distincția dintre intensiuni și extensiuni ne permite să învingem dificultățile legate de combinarea modalităților cu variabile cuantificate.

Diferitele concepții ale altor autori care au fost discutate în această carte — de pildă, cele ale lui Frege, Russell, Church și Quine — cu privire la problemele semantice, adică problemele semnificației, extensiunii, denumirii, denotației ș.a.m.d., au fost privite uneori ca teorii diferite, astfel încît cel mult una dintre ele ar putea fi adevărată în timp ce toate celelalte trebuie să fie false. Consider că aceste concepții, ca și propria mea concepție, reprezintă mai curînd metode diferite, și anume metode de analiză semantică ce se caracterizează în principal prin conceptele folosite. Fără îndoială, de îndată ce s-a ales o anumită metodă, chestiunea validității sau nevalidității unor anumite rezultate pe baza ei constituie o chestiune teoretică. Dar cu greu s-ar putea găsi o chestiune de acest gen în care să nu fiu de acord cu vreunul din ceilalți autori. Divergențele noastre sînt în primul rînd divergențe de ordin practic care privesc alegerea unei metode de analiză semantică. Spre deosebire de enunțurile logice, metodele nu sînt niciodată definitive. Pentru orice metodă de analiză semantică pe care ar propune-o cineva, se vor găsi îmbunătățiri aduse de altcineva, adică modificări pe care acesta din urmă și mulți alți autori le consideră preferabile. Lucrul acesta este valabil pentru metoda pe care am propus-o aici, în aceeași măsură ca și pentru altele.

Aș vrea să închei analiza noastră prin cuvintele cu care Russell își încheie articolul său[10]. Cred că observațiile sale, deși scrise cu mai bine de 40 de ani în urmă, mai sînt încă aplicabile la situația din prezent (poate cu excepția faptului că în loc de „teorie adevărată" aș prefera să spun „metoda optimă"):

[10] [Denoting], p. 493.

„Despre multe alte consecinţe ale concepţiei pe care am apărat-o nu voi spune nimic. Îl voi ruga doar pe cititor să nu se monteze singur împotriva acestei concepţii — aşa cum ar putea fi tentat să facă din cauza complicaţiei aparent excesive pe care o suscită — pînă nu a încercat să construiască o teorie proprie asupra denotaţiei. Cred că această încercare îl va convinge că, oricare ar fi teoria adevărată, ea nu poate avea simplitatea la care se putea aştepta pînă atunci".

Supliment

Acest Supliment este compus din cinci articole publicate anterior. Legătura lor cu conținutul principal al acestei cărți este indicată în Prefața mea la ediția a doua. Locul unde au fost publicate inițial este marcat în *Bibliografie* cu asteriscuri.

A. EMPIRISM, SEMANTICĂ ȘI ONTOLOGIE*

1. **Problema entităților abstracte**

Empiriștii privesc în general cu suspiciune orice gen de entități abstracte, ca proprietățile, clasele, relațiile, numerele, judecățile etc. De obicei, ei au mult mai multă simpatie față de nominaliști decît față de realiști (în sensul medieval). Pe cît posibil, ei încearcă să evite orice referire la entități abstracte și să se restrîngă la ceea ce se numește uneori un limbaj nominalist, adică la un limbaj care nu conține asemenea referiri. Totuși, se pare că în anumite contexte științifice este aproape imposibil să evităm aceste referiri. În cazul matematicii, unii empiriști încearcă să găsească o ieșire tratînd matematica în ansamblu ca un simplu calcul, un sistem formal pentru care nu există și nu poate exista nici o interpretare. În consecință, ei consideră că matematicianul nu vorbește despre numere, funcții și clase infinite, ci numai despre simboluri și formule fără sens manipulate conform unor reguli formale date. În fizică este mai dificil să evităm entitățile suspecte, căci limbajul fizicii servește pentru transmiterea comunicărilor și predicțiilor și deci nu poate fi considerat ca un simplu calcul. Fizicianul care suspectează entitățile abstracte poate încerca, eventual, să declare că o anumită parte a limbajului fizicii este neinterpretată și neinterpretabilă, în speță acea parte care se referă la

* Am făcut aici cîteva modificări neînsemnate ale formulărilor, astfel încît termenul „carcasă" (framework) este folosit acum numai pentru sistemul de expresii lingvistice, nu și pentru sistemul entităților în cauză.

numere reale luate în calitate de coordonate spaţio-temporale sau de valori ale mărimilor fizice, la funcţii, limite etc. Şi mai probabil este că el va vorbi despre toate aceste lucruri la fel ca oricare alt om, avînd însă o conştiinţă încărcată, ca cineva care face în viaţa de toate zilele multe lucruri ce nu concordă cu înaltele principii morale pe care le propovăduieşte duminica. Recent, problema entităţilor abstracte s-a pus din nou în legătură cu semantica, teoria semnificaţiei şi adevărului. Unii semanticieni afirmă că anumite expresii desemnează anumite entităţi, şi ei includ printre aceste entităţi desemnate nu numai lucruri materiale concrete ci şi entităţi abstracte, de exemplu proprietăţi — desemnate de predicate — şi judecăţi — desemnate de propoziţii[1]. Alţii obiectează cu tărie împotriva acestei proceduri, susţinînd că ea violează principiile de bază ale empirismului şi duce înapoi la o ontologie metafizică de tip platonic.

Scopul articolului de faţă este tocmai să clarifice această problemă controversată. Mai întîi vor fi discutate în general natura şi implicaţiile acceptării unui limbaj care se referă la entităţi abstracte; se va arăta că folosirea unui atare limbaj nu implică îmbrăţişarea unei ontologii platonice ci este perfect compatibilă cu empirismul şi cu gîndirea riguros ştiinţifică. După aceea, se va discuta chestiunea specială a rolului jucat în semantică de entităţile abstracte. Clarificarea problemei va fi de folos, după cum sperăm, tuturor celor ce ar vrea să accepte entităţi abstracte în cîmpul lor de activitate-în matematică, fizică, semantică, sau în orice alt domeniu; aceasta îi poate ajuta să-şi învingă scrupulele nominaliste.

2. Carcasele lingvistice

Există oare proprietăţi, clase, numere, judecăţi? Ca să înţelegem mai limpede natura acestor probleme, ca şi natura altor probleme înrudite, este necesar, înainte de toate, să recunoaştem o distincţie fundamentală între două tipuri de chestiuni privind existenţa sau realitatea entităţilor. Dacă cineva vrea să vorbească în limbajul său despre un gen nou de entităţi, el trebuie să introducă un sistem de noi moduri de vorbire, supuse la noi reguli; această procedură o vom denumi construcţie a carcasei lingvistice pentru noile entităţi în cauză. Iar acum trebuie să facem o distincţie între două tipuri de chestiuni de existenţă: în primul rînd, chestiun privi-

[1] Termenii „propoziţie" şi „enunţ" sînt folosiţi aici în mod sinonim pentru propoziţii declarative (indicative, judicative).

toare la existența anumitor entități de noul gen, *înăuntrul carcasei*; pe acestea le numim *chestiuni interne*; în al doilea rînd, chestiuni privitor la existența sau realitatea *sistemului de entități în ansamblu*, numite *chestiuni externe*. Chestiunile interne și răspunsurile posibile la acestea sînt formulate cu ajutorul noilor forme de expresii. Răspunsurile pot fi găsite fie prin metode pur logice, fie prin metode empirice, după cum respectiva carcasă este logică sau factuală. O chestiune externă are un caracter problematic care trebuie examinat mai îndeaproape.

Lumea lucrurilor. Să considerăm cu titlu de exemplu genul cel mai simplu de entități cu care avem de-a face în limbajul cotidian: sistemul ordonat spațio-temporal de lucruri și evenimente observabile. De îndată ce am acceptat limbajul lucrurilor cu carcasa lui pentru lucruri, putem pune și răspunde la chestiuni interne, de exemplu: „Există oare o bucată albă de hîrtie pe masa mea?", „Regele Arthur a existat oare în realitate?", „Sînt inorogii și centaurii ființe reale, sau sînt numai imaginari?", și așa mai departe. Acestor chestiuni trebuie să li se răspundă prin investigații empirice. Rezultatele observațiilor sînt evaluate, în conformitate cu anumite reguli, ca date care confirmă sau nu confirmă răspunsurile posibile. (Această evaluare este, bineînțeles, efectuată de regulă mai mult în virtutea obișnuinței decît ca o procedură rațională, deliberată. Dar putem reconstrui rațional și putem formula explicit regulile de evaluare. Aceasta este una din sarcinile principale ale epistemologiei pure, spre deosebire de cea psihologică). Conceptul de realitate care apare în aceste chestiuni interne este un concept empiric, științific, nemetafizic. A recunoaște ceva ca un lucru sau un eveniment real înseamnă a reuși să-l încorporăm în sistemul lucrurilor într-o anumită poziție spațio-temporală, printre celelalte lucruri recunoscute ca reale în conformitate cu regulile carcasei.

Aceste chestiuni trebuie să fie distinse de chestiunile externe cu privire la realitatea lumii lucrurilor înșiși. În opoziție cu chestiunile anterioare, această din urmă chestiune nu este ridicată nici de către omul de pe stradă și nici de către oamenii de știință, ci numai de către filosofi. Realiștii dau un răspuns afirmativ, idealiștii subiectivi dau unul negativ iar controversa durează de secole întregi fără să fi fost vreodată soluționată. Iar ea nici nu poate fi soluționată, deoarece este pusă în mod greșit. A fi real, în sens științific, înseamnă a fi un element al sistemului; așadar, acest concept nu poate fi aplicat cu sens la sistem însuși. Acei ce ridică chestiunea realității lumii lucrurilor înșăși au în vedere, poate, nu o chestiune de ordin teoretic,

aşa cum ar părea să sugereze formularea lor, ci mai curînd una de ordin practic — o chestiune de decizie practică privitoare la structura limbajului nostru. Noi trebuie să optăm dacă acceptăm sau nu, dacă folosim sau nu formele de expresie în carcasa respectivă.

Cînd este vorba de un anumit exemplu particular nu se face de obicei o alegere deliberată, deoarece noi toţi am acceptat limbajul lucrurilor încă din copilărie, ca ceva de la sine înţeles. Totuşi, putem privi această chestiune ca o chestiune de alegere în sensul următor: sîntem liberi să alegem dacă continuăm sau nu să folosim limbajul lucrurilor; în ultimul caz, ne-am putea limita la un limbaj al datelor senzoriale şi al altor entităţi „fenomenale", sau am putea construi un alt limbaj, deosebit de limbajul uzual al lucrurilor şi avînd o altă structură; sau, în sfîrşit, ne-am putea abţine să vorbim. Dacă cineva ia hotărîrea să accepte limbajul lucrurilor, nu avem nimic de obiectat împotriva afirmaţiei că el a acceptat lumea lucrurilor. Dar nu trebuie să interpretăm această hotărîre ca semnificînd că persoana respectivă acceptă *să creadă* în realitatea lumii lucrurilor; o asemenea credinţă, afirmare sau asumare nu există, deoarece nu ne aflăm în faţa unei chestiuni teoretice. Acceptarea lumii lucrurilor nu înseamnă nimic altceva decît acceptarea unei anumite forme de limbaj sau, altfel spus, acceptarea unor reguli pentru formarea enunţurilor şi pentru testarea, acceptarea sau respingerea lor. Acceptarea limbajului lucrurilor duce, în baza observaţiilor făcute, la acceptarea anumitor enunţuri şi la convingerea că ele sînt adevărate. Dar teza realităţii lumii lucrurilor nu se poate număra printre aceste enunţuri, deoarece nu poate fi formulată în cadrul limbajului lucrurilor şi, după cum se pare, în nici un alt limbaj teoretic.

Decizia de a accepta limbajul lucrurilor, deşi nu are în sine o natură cognitivă, va fi totuşi influenţată, de obicei, de cunoaşterea teoretică, la fel ca orice altă decizie deliberată privind acceptarea unor reguli lingvistice sau de altă natură. Scopurilor cărora le este destinată folosirea limbajului, de exemplu scopul comunicării cunoştinţelor factuale, va determina şi factorii relevanţi pentru adoptarea deciziei. Eficienţa, fecunditatea şi simplitatea folosirii limbajului lucrurilor se pot număra printre factorii decisivi. Chestiunile privitoare la aceste calităţi sînt într-adevăr de natură teoretică. Dar aceste chestiuni nu pot fi identificate cu chestiunea realismului. Ele nu sînt chestiuni la care se răspunde prin da sau nu, ci chestiuni de grad. În forma sa uzuală, limbajul lucrurilor funcţionează într-adevăr cu un grad înalt de eficacitate în raport cu majoritatea ţelurilor vieţii de toate zilele. Aceasta este o situaţie de fapt, care se bazează pe conţinutul experienţelor

noastre. Totuși, ar fi greșit să caracterizăm această situație spunînd: „Eficiența limbajului lucrurilor confirmă realitatea lumii lucrurilor"; ar trebui mai curînd să spunem: „Acest fapt face recomandabilă acceptarea limbajului lucrurilor".

Sistemul numerelor. Ca exemplu de sistem care are o natură logică și nu factuală vom lua sistemul numerelor naturale. Carcasa acestui sistem este construită prin introducerea în cadrul limbajului a unor expresii noi însoțite de regulile corespunzătoare: (1) numerali ca „cinci" și forme de propoziții ca „există cinci cărți pe masă"; (2) termenul general „număr" pentru noile entități și forme de propoziții ca „cinci este un număr"; (3) expresii pentru proprietăți ale numerelor (de exemplu: „impar", „prim"), relații (de exemplu: „mai mare ca") și funcții (de exemplu: „plus"), și forme de propoziții ca „doi plus trei fac cinci"; (4) variabile numerice („*m*", „*n*" etc.) și cuantori pentru propoziții universale („pentru orice *n*, ...") precum și propoziții existențiale („există un *n*, astfel încît...") însoțite de regulile deductive obișnuite.

Aici se ridică din nou chestiuni interne, de exemplu: „Există un număr prim mai mare ca o sută?". În acest caz, însă, răspunsurile sînt găsite nu printr-o investigație empirică bazată pe observații, ci prin analiză logică bazată pe regulile pentru expresiile noi. De aceea, răspunsurile sînt aici analitice, adică logic adevărate.

Care este însă natura chestiunii filosofice privitoare la existența sau realitatea numerelor? Să începem cu chestiunea internă care, împreună cu răspunsul afirmativ, poate fi formulată în noii termeni, de pildă: „Există numere", sau, mai explicit, „Există un *n* astfel încît *n* este număr". Acest enunț decurge din enunțul analitic „cinci este un număr" și ca atare este el însuși analitic. Mai mult, este destul de banal (în opoziție cu un enunț ca „Există un număr prim mai mare ca un milion", care este și el analitic, dar este departe de a fi banal), deoarece nu spune decît că noul sistem nu este vid; dar aceasta se poate vedea imediat din regula care spune că în locul variabilelor noi putem substitui cuvinte ca „cinci". Ca atare, nici un om care a înțeles întrebarea „Există numere?" în sensul intern nu ar aserta și nici măcar nu ar lua în serios un răspuns negativ. De aceea, este plauzibil să admitem că filosofii care tratează chestiunea existenței numerelor ca o problemă filosofică serioasă și argumentează pe larg pro și contra nu au în vedere chestiunea internă. Într-adevăr, dacă i-am întreba: „Nu aveți cumva în vedere chestiunea dacă carcasa numerelor, *în cazul* cînd am acceptat-o, este sau nu vidă?" aceștia filosofi ar răspunde, probabil: „Cîtuși de puțin; avem în vedere o

chestiune care *precede* acceptarea noii carcase". Ei ar putea încerca să explice ce înţeleg prin afirmaţia că există o chestiune a statutului ontologic al numerelor: chestiunea dacă numerele au sau nu o anumită caracteristică metafizică numită realitate (dar un gen de realitate ideală, diferită de realitatea materială a lumii lucrurilor), sau au subsistenţă, sau au statut de „entităţi independente". Din păcate, pînă în prezent aceşti filosofi nu şi-au formulat chestiunea lor în termenii limbajului ştiinţific uzual. De aceea, trebuie spus că ei nu au reuşit să confere vreun conţinut cognitiv chestiunii interne, ca şi răspunsurilor posibile ce i se pot da acesteia din urmă. Dacă nu oferă, sau atîta timp cît nu oferă o interpretare cognitivă clară, sîntem îndreptăţiţi să bănuim că chestiunea lor este o pseudo-chestiune, adică una deghizată sub forma unei chestiuni teoretice cînd, în fapt, ea nu este teoretică; în cazul de faţă, această chestiune practică este aceea dacă vom încorpora sau nu în limbaj noile forme lingvistice care constitiue carcasa numerelor.

Sistemul judecăţilor. Noi variabile „*p*", „*q*" etc., sînt introduse printr-o regulă care permite substituirea oricărei propoziţii (declarative) în locul unei variabile de acest gen; sînt incluse, pe lîngă propoziţiile limbajului iniţial al lucrurilor, şi toate propoziţiile generale cu variabile de orice gen care au fost introduse eventual în cadrul limbajului. Mai departe, se introduce termenul general de „judecată". „*p* este o judecată" se poate defini prin „*p* sau non-*p*" (sau prin orice altă formă propoziţională care dă numai propoziţii analitice). În consecinţă, orice propoziţie de forma „... este o judecată" (unde în locul punctelor putem pune orice propoziţie) este analitică. Aceasta este valabil, de exemplu, pentru propoziţia:

(*a*) „Chicago este mare este o judecată".

(Trecem aici peste faptul că regulile gramaticii limbii engleze cer ca subiectul unei propoziţii să fie nu o propoziţie independentă ci o propoziţie completivă directă; în consecinţă, în locul lui (a) ar fi trebuit să spunem: „Că Chicago este mare este o judecată"). Putem admite predicate ale căror expresii-argument sînt propoziţii; aceste predicate pot fi sau extensionale (de exemplu: conectivele obişnuite din domeniul funcţiilor de adevăr) sau neextensionale (de exemplu, predicate modale ca „posibil", „necesar" etc.). Cu ajutorul noilor variabile, se pot forma propoziţii noi, de exemplu:

(*b*) „Pentru orice *p*, sau *p* sau non-*p*".

(*c*) „Există un *p* astfel încît *p* nu este necesar şi non-p nu este necesar".

(*d*) „Există un *p* astfel încît *p* este o judecată".

(*c*) și (*d*) sînt aserțiuni interne de existență. Enunțul „Există judecăți" poate fi înțeles în sensul lui (d); în acest caz, este analitic (deoarece decurge din (a)) și chiar banal. Dacă însă enunțul este înțeles într-un sens extern, atunci nu este cognitiv.

Este important să observăm că sistemul regulilor pentru expresiile lingvistice ale carcasei judecăților (din rîndul căruia am indicat aici în mod succint numai un număr restrîns de reguli) este suficient pentru introducerea carcasei. Din punct de vedere teoretic, orice alte explicații despre natura judecăților (adică a elementelor sistemului indicat, a valorilor variabilelor „*p*", „*q*" etc.) sînt de prisos, deoarece, dacă sînt corecte, ele urmează din reguli. De exemplu, sînt oare judecățile evenimente mentale (ca în teoria lui Russell)? Analiza regulilor arată că nu sînt, deoarece în caz contrar enunțurile existențiale ar fi de forma: „Dacă starea psihică a persoanei în cauză îndeplinește cutare și cutare condiții atunci există un *p* astfel încît... ."Faptul că în enunțurile existențiale (de exemplu în (*c*), (*d*), etc.) nu apar referiri la condiții psihice arată că judecățile nu sînt entități psihice. Mai departe, enunțarea existenței unor entități lingvistice (de exemplu: expresii, clase de expresii etc.) trebuie să conțină o referire la un limbaj. Faptul că în enunțurile existențiale nu apare aici nici o asemenea referire arată că judecățile nu sînt entități lingvistice. Faptul că în aceste enunțuri nu apare nici o referire la un subiect (la un observator sau cunoscător), adică nu apare nimic de genul: „Există un *p* care este necesar pentru domnul X", arată că judecățile (și proprietățile lor, ca de pildă necesitatea etc.) nu sînt subiective. Deși caracterizările de acest gen sau de genuri similare sînt, riguros vorbind, superflue, ele pot aduce totuși un folos practic. Atunci cînd sînt date, ele trebuie înțelese nu ca părți componente ale sistemului ci doar ca note marginale avînd ca scop să ofere cititorului indicații utile sau asociații sugestive adecvate care i-ar permite să învețe uzul expresiilor mai ușor decît dacă s-ar servi de sistemul nud al regulilor. O atare caracterizare se aseamănă cu explicația extrasistematică pe care fizicianul o dă uneori începătorului. Fizicianul îi poate spune acestuia, de exemplu, să-și imagineze atomii unui gaz ca pe niște mingi minuscule care se învîrtesc cu viteză mare, sau să-și imagineze cîmpul electromagnetic și oscilațiile sale ca tensiuni cvasielastice și vibrații în eter. De fapt însă, tot ce se poate spune precis despre atomi sau despre cîmp este conținut în mod implicit în legile fizice ale teoriilor respective[2].

[2] În cartea mea *Meaning and Necessity* (ed. 1, Chicago, 1947) am elaborat o metodă semantică ce la judecățile ca entități desemnate de propoziții (mai exact ca intensiuni

Sistemul proprietăţilor lucrurilor. Limbajul lucrurilor conţine cuvinte ca „roşu", „tare", „piatră", „casă" etc., care sînt folosite pentru a descrie în ce fel sînt lucrurile. Putem însă introduce variabile noi — să zicem „*f*", „*g*", etc. — în locul cărora se pot substitui aceste cuvinte şi, de asemenea, termenul general „proprietate". Sînt formulate reguli noi care admit propoziţii ca „Roşu este o proprietate", „Roşu este o culoare", „Aceste două bucăţi de hîrtie au cel puţin o culoare comună" (adică, „Există un *f*, astfel încît *f* este o culoare şi..."). Ultima propoziţie este o aserţiune internă. Ea are o natură empirică, factuală. Cu toate acestea, enunţul extern, enunţul filosofic despre realitatea proprietăţilor — un caz special al tezei realităţii universalelor — este lipsit de conţinut cognitiv.

Sistemele de numere întregi şi raţionale. Într-un limbaj care conţine carcasa numerelor naturale putem introduce mai întîi întregii (pozitivi şi negativi) ca relaţii între numere naturale iar apoi putem introduce numerele raţionale ca relaţii între întregi. Aceasta presupune introducerea unor tipuri noi de variabile, a unor expresii care se pot substitui în locul acestor variabile, precum şi introducerea termenilor generali „număr întreg" şi „număr raţional".

Sistemul numerelor reale. Pe baza numerelor raţionale se pot introduce numerele reale ca clase de un gen special tăieturi de numere raţionale (după metoda elaborată de Dedekind şi Frege). Aici se introduc de asemenea tipuri noi de variabile, expresii substituibile în locul

de propoziţii). Pentru a uşura înţelegerea expunerii sistematice, am adăugat cîteva explicaţii neformale, exterioare sistemului, cu privire la natura judecăţilor. Am spus că termenul „judecată" nu este utilizat nici pentru expresie lingvistice, nici pentru fenomen mentale, subiective, ci pentru ceva obiectiv care poate sau nu să fie exemplificat în natură. Aplicăm termenul de „judecată" la orice entităţi de un anumit tip logic, şi anume la acelea care pot fi exprimate prin propoziţii (declarative) într-un limbaj" (p. 71). După o analiză mai amănunţită a relaţiei dintre judecăţi şi fapte precum şi a naturii judecăţilor false, adăugam: „Scopul consideraţiilor de mai sus a fost de a facilita înţelegerea concepţiei noastre asupra judecăţilor. Dacă totuşi cititorul va găsi că aceste explicaţii mai curînd încurcă lucrurile decît le clarifică sau le va considera ca inacceptabile, el poate pur şi simplu să facă abstracţie de ele (p. 75). (adică, poate trece cu vederea aceste explicaţii exterioare sistemului, dar nu întreaga teorie a judecăţilor ca intensiuni ale propoziţiilor, cum a înţeles un recenzent). În ciuda acestui avertisment, se pare că unii cititori dintre cei pe care explicaţiile mele i-au intrigat nu au trecut peste aceste explicaţii ci şi-au închipuit că ridicînd obiecţii împotriva lor ar putea să infirme teoria. Procedeul aminteşte pe cel al unor profani care, criticînd (corect) imaginea eterului sau alte imagini intuitive ale teoriilor fizice, şi-au închipuit că au infirmat aceste teorii. Poate că analiza întreprinsă în cadrul acestui articol va contribui la clarificarea rolului jucat de sistemul de reguli lingvistice în introducerea unei carcase pentru entităţi, pe de o parte, ca şi a rolului explicaţiilor din afara sistemului despre natura entităţilor, pe de altă parte. Paginile şînt indicate după traducerea de faţă — n.t.).

acestora (de exemplu: „$\sqrt{2}$") precum și termenul general „număr real".

Sistemul de coordonate spațio-temporale pentru fizică. Noile entități sînt punctele spațio-temporale. Fiecare punct este un cvadruplu ordonat de numere reale, numite coordonatele punctului, și anume trei coordonate spațiale și o coordonată temporală. Starea fizică a unui punct sau a unei regiuni spațio-temporale este caracterizată fie prin intermediul unor predicate calitative (de ex. „fierbinte") fie prin atribuirea de numere ca valori ale unei mărimi fizice (de ex. masa, temperatura ș.a.m.d.). Pasul de la sistemul lucrurilor (care nu conține puncte spațio-temporale ci numai obiecte întinse împreună cu relațiile lor spațiale și temporale) la sistemul fizic al coordonatelor constituie de asemenea o problemă de decizie. Deși în sine nu are caracter teoretic, alegerea unor anumite trăsături ne este sugerată de cunoașterea teoretică, logică sau factuală. De exemplu, alegerea numerelor reale și nu a numerelor întregi sau raționale în calitate de coordonate nu este influențată sensibil de faptele experienței ci se datorează în principal unor considerente de simplitate matematică. Restrîngerea la coordonate raționale nu ar intra în conflict cu nici o cunoștință experimentală de care dispunem, deoarece rezultatul oricărei măsurări este un număr rațional. Totuși, ea ne-ar împiedica să facem uz de geometria obișnuită (care afirmă, de exemplu, că diagonala unui pătrat cu latura 1 are valoarea irațională $\sqrt{2}$), punîndu-ne astfel în fața unor complicații considerabile. Pe de altă parte, decizia de a folosi trei și nu două sau patru coordonate spațiale ne este sugerată insistent, fără a ne fi totuși impusă, de rezultatul observațiilor obișnuite. Dacă anumite evenimente despre care s-a pretins că ar fi fost observate în ședințele de spiritism, de ex. o minge care iese dintr-o cutie sigilată, ar fi confirmate fără nici un dubiu, s-ar putea dovedi utilă folosirea a patru coordonate spațiale. Chestiunile interne sînt aici, în general, chestiuni empirice cărora trebuie să li se dea răspuns prin cercetări empirice. Pe de altă parte, chestiunile externe asupra realității spațiului fizic și timpului fizic sînt pseudochestiuni. O întrebare ca „Există oare (în mod real) puncte de spațiu-timp?" este ambiguă. Ea poate fi înțeleasă ca o chestiune internă; atunci, răspunsul afirmativ este, desigur, analitic și trivial. Sau ea poate fi înțeleasă în sensul extern: „Vom introduce oare cutare și cutare forme în limbajul nostru?"; în acest caz, nu avem o chestiune teoretică ci una practică, o problemă de decizie și nu de asertare, și deci formularea propusă ne-ar induce în eroare. Sau, în sfîrșit, ea poate fi înțeleasă în următorul sens: „Nu sînt experiențele noastre de așa natură încît

folosirea formelor lingvistice în cauză se dovedeşte indicată şi rodnică?" Aceasta este o chestiune teoretică, de natură factuală, empirică. Dar ea priveşte o problemă de grad; prin urmare, o formulare de forma „real sau nu?" ar fi inadecvată.

3. Ce înseamnă adoptarea unui gen de entităţi?

Să rezumăm acum caracteristicile esenţiale ale situaţiilor care duc la introducerea unui gen nou de entităţi, caracteristici întîlnite în diversele exemple înfăţişate mai sus.

Acceptarea unui gen de entităţi este reprezentată în limbaj prin introducerea unei carcase de noi forme de expresii care urmează să fie folosite conform unui nou ansamblu de reguli. Aici pot figura denumiri noi ale entităţilor concrete de genul respectiv; dar anumite denumiri de acest fel pot să apară în cadrul limbajului încă înaintea introducerii noii carcase. (Astfel, limbajul lucrurilor conţine cu certitudine cuvinte de tipul „albastru" şi „casă", înainte de a fi fost introdusă carcasa proprietăţilor; totodată, ea poate conţine cuvinte ca „zece" în propoziţii de forma „Am zece degete" încă înaintea introducerii carcasei numerelor). Acest din urmă fapt arată că apariţia constantelor de tipul considerat — privite ca nume ale entităţilor de genul nou după ce a fost introdusă noua carcasă — nu este un indiciu sigur al acceptării noului gen de entităţi. Ca atare, introducerea unor asemenea constante nu trebuie privită ca un pas esenţial în introducerea carcasei. Cei doi paşi esenţiali sînt mai curînd următorii. În primul rînd, introducerea unui termen general, a unui predicat de nivel superior, pentru noul gen de entităţi, care ne permite să spunem despre orice entitate determinată că aparţine acestui gen (de ex., „Roşu este o *proprietate*", „Cinci este un *număr*"). În al doilea rînd, introducerea unor variabile de tip nou. Entităţile noi sînt valori ale acestor variabile; constantele (ca şi expresiile compuse închise, dacă acestea există) sînt substituibile în locul variabilelor[3]. Cu ajutorul variabilelor putem formula propoziţii generale privitoare la noile entităţi.

După ce în limbaj s-au introdus formule noi, putem formula cu ajutorul lor chestiuni interne precum şi răspunsuri posibile la aceste

[3] Primul logician care a recunoscut importanţa introducerii variabilelor ca indicînd acceptarea entităţilor a fost W. V. Quine. „Ontologia la care îl obligă pe cineva întrebuinţarea unui limbaj cuprinde pur şi simplu obiectele pe care acest om le consideră ca intrînd... în domeniul de valori ale variabilelor sale" [Notes] p. 118; vezi şi [Designation] şi [Universals] de Quine.

chestiuni. O chestiune de acest gen poate să fie sau empirică sau logică; în mod corespunzător, un răspuns adevărat este sau factual-adevărat, sau analitic.

Trebuie să facem o deosebire netă între chestiunile interne și chestiunile externe, adică chestiunile filosofice despre existența sau realitatea sistemului total al noilor entități. Numeroși filosofi consideră că o chestiune de acest gen este o chestiune ontologică ce poate fi pusă și rezolvată *înaintea* introducerii noilor forme de limbaj. Ei cred că această introducere este legitimă numai dacă se poate justifica printr-o intuiție ontologică care răspunde afirmativ la chestiunea realității. În opoziție cu această concepție, noi ne situăm pe poziția că introducerea unor moduri de vorbire nu reclamă vreo justificare teoretică, deoarece nu implică nici o aserțiune despre realitate. Putem totuși să vorbim despre „acceptarea entităților noi" (așa cum am și făcut, de altfel), această formă de vorbire fiind frecvent uzitată; să nu uităm însă că această expresie nu înseamnă pentru noi nimic mai mult decît acceptarea noii carcase, adică a noilor forme lingvistice. Înainte de toate, expresia nu trebuie interpretată în sensul că s-ar referi la o presupunere, opinie sau aserțiune cu privire la „realitatea entităților". O atare aserțiune nu există. Pretinsa propoziție despre realitatea sistemului de entități este o pseudo-propoziție lipsită de conținut cognitiv. Fără îndoială, aici se ridică în fața noastră o problemă importantă; dar aceasta este o problemă de ordin practic, și nu teoretic; este problema dacă urmează să acceptăm sau nu noile forme lingvistice. Acceptarea nu poate fi considerată ca adevărată sau falsă, deoarece în genere ea nu constituie o aserțiune. Ea poate fi judecată numai ca fiind mai mult sau mai puțin indicată și rodnică, adecvată țelului pentru care a fost creat limbajul respectiv. Judecățile de acest fel motivează decizia acceptării sau respingerii genului respectiv de entități[4].

Este astfel limpede că acceptarea unei carcase lingvistice nu trebuie considerată ca implicînd o doctrină metafizică despre realitatea entităților în cauză. După părerea mea, tocmai neglijarea acestei deosebiri fundamentale face ca unii nominaliști contemporani să caracterizeze drept „platonism" admiterea variabilelor de tipuri abstracte[5].

[4] În legătură cu un punct de vedere foarte apropiat în aceste probleme vezi discuția detaliată din : *Herbert Feigl*, „Existential Hypotheses", *Philosophy of Science*, 17 (1950), p. 35—62.

[5] Paul Bernays *Sur le platonisme dans les mathématiques* (L'enseignement math., 34 (1935), p. 52—69). Vezi nota precedentă și un recent articol [What] al lui W. V. Quine. Acesta nu recunoaște distincția pe care o subliniez mai sus deoarece, potrivit concepției

Această terminologie este cît se poate de derutantă, ca să nu spunem mai mult. Ea conduce la consecinţa absurdă că poziţia oricărui om care acceptă limbajul fizicii cu variabilele sale de numere reale (ca limbaj de comunicaţie, nu ca simplu calcul) ar fi numită platonism, chiar dacă este vorba de un empirism riguros care respinge metafizica platoniciană.

Aici putem adăuga o scurtă remarcă de ordin istoric. Caracterul necognitiv al chestiunilor pe care le-am numit chestiuni externe a fost recunoscut şi subliniat încă de Cercul de la Viena condus de Moritz Schlick, adică de gruparea de la care a plecat mişcarea empirismului logic. Influenţat de ideile lui Ludwig Wittgenstein, Cercul a respins atît teza realităţii lumii externe cît şi teza irealităţii sale, ca pe nişte pseudo-enunţuri[6]; acelaşi lucru s-a întîmplat şi cu teza realităţii universalelor (în terminologia noastră de acum, a entităţilor abstracte) ca şi cu teza nominalistă că acestea nu sînt reale şi că pretinsele lor nume nu sînt nume ale unor entităţi ci simple *flatus vocis*. (Este evident că negaţia aparentă a unui pseudo-enunţ trebuie să fie la rîndul ei un pseudo-enunţ.) Ca atare, nu este just să-i situăm pe membrii Cercului de la Viena printre nominalişti, cum se obişnuieşte uneori. Cu toate acestea, dacă luăm în consideraţie atitudinea fundamentală antimetafizică şi pro-ştiinţifică a majorităţii nominaliştilor (acelaşi lucru fiind valabil şi pentru numeroşi materialişti şi realişti în sensul modern), lăsînd la o parte formulările lor pseudo-teoretice ocazionale, atunci, desigur, afirmaţia că Cercul de la Viena a fost mult mai apropiat de aceşti filosofi decît de oponenţii lor este adevărată.

sale generale, nu există linii precise de demarcaţie între adevărul logic şi cel factual, între chestiunile de semnificaţie şi chestiunile de fapt, între acceptarea unei structuri de limbaj şi acceptarea unei aserţiuni formulate în cadrul limbajului. Această concepţie, care pare să se abată considerabil de la modurile obişnuite de gîndire este explicată în articolul său [Semantics]. Cînd Quine caracterizează în articolul său [What] concepţia mea logicistă asupra matematicii (plecînd de la Frege şi Russell) ca un „realism platonic" (p. 33), el înţelege lucrul acesta (conform unei comunicări pe care mi-a făcut-o personal) nu în sensul că mi-ar atribui acceptarea doctrinei metafizice a lui Platon asupra universaliilor ci numai în legătură cu faptul că eu accept un limbaj al matematicii conţinînd variabile de nivele superioare. În ce priveşte atitudinea de bază care trebuie adoptată în alegerea unei forme de limbaj (în terminologia lui Quine — o „ontologie", expresie care, după părerea mea, induce în eroare) reiese acum că sîntem de acord: „sfatul evident care se impune este toleranţă şi spirit experimental" [What], p. 38].

[6] Vezi Carnap, *Scheinprobleme in der Philosophie; das Fremdpsychische und der Realismusstreit"*, Berlin, 1928. Moritz Schlick, *Pozitivismus und Realismus*, retipărit în *Gesammelte Aufsätze*, Wien 1938.

4. Entitățile abstracte în semantică

Problema legitimității și a statutului entităților abstracte a dus din nou în mod recent la controverse în legătură cu semantica. În cadrul analizei semantice se afirmă adesea că anumite expresii dintr-un limbaj desemnează (denumesc, semnifică, se referă la) anumite entități extralingvistice[7]. Atîta timp cît în calitate de d e s i g n a t e, adică de entități desemnate, sînt luate lucruri sau evenimente fizice (de ex., Chicago sau moartea lui Cezar) nu apar dubii serioase. Obiecții serioase au fost ridicate însă, în special de către empiriști, împotriva entităților abstracte ca designate, adică împotriva unor enunțuri semantice de felul următor:

(1) „Cuvîntul «roșu» desemnează o proprietate a lucrurilor";
(2) „Cuvîntul «culoare» desemnează o proprietate a unei proprietăți a lucrurilor";
(3) „Cuvîntul «cinci» desemnează un număr";
(4) „Cuvîntul «impar» desemnează o proprietate a numerelor";
(5) „Propoziția «Chicago este mare» desemnează o judecată".

Cei ce critică aceste enunțuri nu resping, desigur, folosirea expresiilor în cauză, ca „roșu" și „cinci"; ei nu ar contesta nici faptul că aceste expresii au un înțeles, o semnificație. Dar a avea o semnificație — ar spune ei — nu este tot una cu a avea o semnificație în sensul unei entități desemnate. Ei resping părerea — pe care o consideră ca presupusă implicit de acele enunțuri semantice — că pentru fiecare expresie de tipul avut în vedere (adică pentru adjective ca „roșu", numerale ca „cinci" etc.) există o anumită entitate reală față de care expresia stă în relația de desemnare. Această părere este respinsă ca fiind incompatibilă cu principiile fundamentale ale empirismului sau ale gîndirii științifice. Ea este etichetată în mod condescendent drept „realism platonic", „hipostaziere" sau „principiul lui „Fido"—Fido". Această din urmă denumire a fost dată de Gilbert Ryle [Meaning] opiniei criticate care, după părerea lui, apare datorită unui naiv raționament prin analogie: așa cum există un obiect bine cunoscut de

[7] Vezi [I]; *Meaning and Necessity* (Chicago, 1947). Distincția pe care am trasat-o în ultima carte între metoda relației de denumire și metoda intensiunii și extensiunii nu are vreo însemnătate esențială pentru discuția noastră. Termenul „desemnare" este folosit în articolul de față într-un mod neutru; el poate fi înțeles ca referindu-se la relația de denumire, sau la relația între expresie și intensiune sau la relația între expresie și extensiune, sau la orice relații similare folosite în cadrul altor metode semantice.

către mine, şi anume cîinele meu Fido, care este desemnat prin numele „Fido", tot astfel pentru orice expresie avînd semnificaţie trebuie să existe o anumită entitate faţă de care expresia este în relaţia de desemnare sau denumire, adică în relaţia ilustrată de „Fido"—Fido. Opinia criticată este deci un caz de hipostaziere, adică de tratare în calitate de denumiri a unor expresii care nu sînt denumiri. În timp ce „Fido" este un nume, spunem că expresii ca „roşu", „cinci", etc. nu sînt nume, nu desemnează nimic.

Discuţia noastră anterioară cu privire la acceptarea carcaselor ne permite acum să clarificăm situaţia în problema entităţilor abstracte ca designate. Să luăm ca exemplu enunţul:

(*a*) „«Cinci» desemnează un număr".

Formularea acestui enunţ presupune că limbajul nostru L conţine formele de expresii pe care le-am numit carcasa numerelor şi, în speţă, conţine variabile pentru numere precum şi termenul general „număr". Dacă L conţine aceste forme, următorul enunţ este un enunţ analitic în L:

(*b*) „Cinci este un număr".

Mai departe, pentru ca să facă posibil enunţul (*a*), L trebuie să conţină o expresie ca „desemnează" sau „este un nume al" pentru relaţia semantică de desemnare. Dacă stipulăm reguli adecvate pentru acest termen, enunţul de mai jos este de asemenea analitic:

(*c*) „«Cinci» desemnează cinci".

(Vorbind în general, orice expresie de forma „«...» desemnează ..." este un enunţ analitic, cu condiţia ca termenul «...» să fie o constantă într-o carcasă acceptată. Dacă ultima condiţie nu este satisfăcută, expresia nu este un enunţ.) Întrucît enunţul (*a*) decurge din (*c*) şi (*b*), (*a*) este de asemenea analitic.

Aşadar, este limpede că *dacă* cineva acceptă carcasa numerelor, atunci acesta trebuie să recunoască ca (*c*) şi (*b*), şi deci şi (*a*), enunţuri adevărate. În general, dacă cineva acceptă o carcasă pentru un anumit gen de entităţi, el este obligat să admită şi aceste entităţi ca designate posibile. Prin urmare problema admisibilităţii unor entităţi de un anumit tip sau a entităţilor abstracte în general se reduce la problema acceptabilităţii carcasei lingvistice pentru acele entităţi. Atît criticii nominalişti care refuză să confere statutul de designatori sau de nume unor expresii ca „roşu", „cinci", etc. deoarece

contestă existența entităților abstracte, cît și scepticii, care au îndoieli în privința existenței acestora din urmă și cer dovezi în acest sens, tratează problema existenței ca pe o problemă teoretică. Fără îndoială, ei nu au în vedere chestiunea internă; răspunsul afirmativ la *această* chestiune este analitic și banal; așa cum am văzut, răspunsul este prea evident pentru a lăsa loc la îndoieli sau negație. Îndoielile lor se referă mai curînd la însuși sistemul entităților; prin urmare, ei au în vedere chestiunea externă. Ei cred că numai după ce ne-am asigurat că există în mod real un sistem de entități de genul respectiv avem dreptul să acceptăm carcasa, încorporînd formele lingvistice în limbajul nostru. Am văzut că chestiunea externă nu este teoretică ci este chestiunea practică dacă trebuie să acceptăm sau nu acele forme lingvistice. Această acceptare nu are nevoie de o justificare teoretică (decît în privința oportunității și fecundității sale), deoarece nu presupune vreo convingere sau aserțiune. Ryle spune că principiul „Fido"—Fido este „o teorie grotescă". Grotescă sau nu, Ryle greșește denumind „teorie" acest principiu.. De fapt, principiul amintit reprezintă mai curînd decizia de ordin practic de a accepta anumite carcase. Poate că Ryle are dreptate, din punct de vedere istoric, în privința celor menționați de el ca exponenți mai vechi ai acestui principiu, și anume John Stuart Mill, Frege și Russell. Dacă acești filosofi priveau acceptarea unui sistem de entități ca o teorie sau aserțiune, ei au fost victimele aceleiași vechi confuzii metafizice. Dar, desigur, este greșit să considerăm că metoda *mea* semantică ar implica credința în realitatea entităților abstracte; eu resping o asemenea teză ca pe un pseudo-enunț metafizic.

Criticii folosirii entităților abstracte în semantică trec cu vederea decsebirea fundamentală care există între acceptarea unui sistem de entități și o aserțiune internă, de ex., aserțiunea că există elefanți sau electroni sau numere prime mai mari ca un milion. Oricine emite o aserțiune internă este obligat desigur să o justifice, aducînd dovezi în sprijinul ei — date empirice în cazul electronilor, o demonstrație logică în cazul numerelor prime. Cerința unei justificări teoretice, cerință corectă atunci cînd este vorba despre aserțiuni interne,este aplicată uneori în mod greșit la acceptarea unui sistem de entități. De exemplu, Ernest Nagel cere în [Review C.] „o evidență relevantă în sprijinul afirmației fundamentate că există entități ca infinitesimalele sau judecățile". El caracterizează evidența cerută în aceste cazuri — spre deosebire de evidența empirică în cazul electronilor — ca evidență „în sens larg logică și dialectică". În afară de aceasta, nu se dă nici o indicație cu privire la ceea ce ar putea fi conside-

rat ca reprezentînd o evidenţă relevantă. Unii nominalişti privesc acceptarea entităţilor abstracte ca pe un fel de superstiţie sau mit, care populează lumea cu entităţi fictive, sau cel puţin suspecte, un mit analog credinţei în centauri sau demoni. Aceasta demonstrează încă o dată confuzia despre care vorbeam, deoarece o superstiţie sau un mit este un enunţ intern fals (sau suspect).

Să luăm ca exemplu numerele naturale ca numere cardinale, adică să le luăm în contexte ca „Aici sînt trei cărţi". Formele lingvistice ale carcasei numerelor, înglobînd variabile şi termenul general „număr", sînt folosite în mod general în limbajul nostru uzual de comunicaţie; nu este greu să formulăm reguli explicite pentru folosirea lor. Astfel, caracteristicile logice ale acestei carcase sînt suficient de clare (în timp ce numeroase chestiuni interne, adică de ordin aritmetic, rămîn, desigur, deschise). În pofida acestui fapt, controversa în jurul chestiunii externe a realităţii ontologice a sistemului de numere persistă. Să presupunem că un filosof ar spune: „Sînt convins de existenţa numerelor ca entităţi reale. Aceasta îmi dă dreptul să utilizez formele lingvistice ale carcasei numerelor şi să fac enunţuri semantice despre numere ca designate ale numeralelor". Oponentul său nominalist replică: „Greşiţi; nu există numere. Numeralele pot fi totuşi folosite ca expresii avînd semnificaţie. Dar ele nu sînt nume, nu există entităţi desemnate de ele. De aceea, cuvîntul „număr" şi variabilele numerice nu trebuie să fie întrebuinţate (afară doar dacă nu s-ar găsi o modalitate de a le introduce ca simple procedee abreviative, adică o modalitate de a le traduce în limbajul nominalist al lucrurilor)". Personal, nu-mi pot imagina nici o demonstraţie posibilă pe care ambii filosofi ar considera-o concludentă şi care, dacă ar fi găsită, ar decide controversa sau cel puţin ar face ca una din tezele opuse să fie mai probabilă ca cealaltă. (Construirea numerelor ca clase sau proprietăţi de nivel doi, după metoda lui Frege-Russell, nu rezolvă, desigur, controversa: primul filosof ar afirma iar al doilea ar contesta existenţa sistemului claselor sau proprietăţilor de nivel doi.) De aceea, mă văd nevoit să privesc chestiunea externă ca pe o pseudo problemă, atîta timp cît ambele părţi aflate în dispută nu vor propune o interpretare comună a problemei ca o problemă cognitivă; aceasta ar cuprinde şi indicarea unei evidenţe posibile, considerată de ambele părţi ca fiind relevantă.

Există o anumită interpretare greşită a acceptării entităţilor abstracte în diverse domenii ale ştiinţei şi în semantică pe care trebuie s-o clarificăm. Unii empirişti britanici mai vechi (de ex. Berkeley şi Hume) au contestat existenţa entităţilor abstracte pe motivul

că experiența imediată nu ne pune decît în fața individualilor, nu a universalelor, de exemplu, ne înfățișează această pată roșie, dar nu Roșul sau Culoarea În General; acest triunghi scalen, dar nu Triangularitatea Scalenă sau Triangularitatea În General. Numai entitățile de un tip ale cărui exemplare s-ar găsi în experiența imediată ar putea fi acceptate ca constituenți ultimi ai realității. Așa dar, conform acestui mod de gîndire, n-am putea să afirmăm existența entităților abstracte decît dacă am putea să arătăm că unele entități abstracte cad înăuntrul datului sau că entitățile abstracte se pot defini în termeni de tipurile de entități date în experiență. Întrucît acești empiriști nu puteau găsi entități abstracte în domeniul datelor senzoriale ei au negat existența acestora sau au încercat zadarnic să definească universalele în termeni de indivizi. Unii filosofi contemporani, în special filosofi englezi, adepți ai lui Bertrand Russell, gîndesc esențialmente în aceiași termeni. Ei scot în evidență o distincție între date (adică ceea ce este imediat prezent în conștiință, de ex., datele senzoriale, experiența imediat anterioară etc.) și constructele bazate pe date. Existența sau realitatea este atribuită numai datelor; constructele nu sînt entități reale; expresiile lingvistice corespunzătoare sînt simple moduri de vorbire care nu desemnează de fapt nimic (reminiscențe ale acelor *flatus vocis* despre care vorbeau nominaliștii). Nu vom critica aici această concepție generală.(În măsura în care constituie un principiu de acceptare a anumitor entități și de neacceptare a altora, lăsînd la o parte orice pseudo-enunțuri ontologice, fenomenaliste și nominaliste, acestei concepții nu i se poate aduce vreo obiecție teoretică.) Dar dacă ea acreditează ideea că alți filosofi sau oameni de știință care au acceptat entități abstracte afirmă sau implică prin însuși acest fapt prezența lor ca date imediate, va trebui să respingem această concluzie ca pe o interpretare greșită. Referirea la punctele spațio-temporale, la cîmpul electromagnetic sau la electroni în fizică, la numerele reale și complexe și la funcțiile de atari numere în matematică, referirea la potențialul de excitație sau la complexele subconștientului în psihologie, referirea la tendințele inflaționiste în economie, și așa mai departe, nu implică afirmația că aceste entități s-ar număra printre datele imediate. Același lucru este valabil și pentru referirile la entitățile abstracte ca designate în cadrul semanticii. Unele critici ale filosofilor englezi la adresa acestor referiri — probabil datorită interpretării eronate, menționate mai sus — creează impresia că ar acuza pe semanticieni nu atît de metafizică proastă (cum ar face unii nominaliști) cît mai ales de psihologie proastă. Faptul că ei privesc o metodă semantică care presupune

entităţi abstracte nu numai ca ceva îndoielnic şi poate fals dar şi ca ceva vădit absurd, ca un lucru fără noimă şi grotesc, faptul că această metodă le stîrneşte o profundă oroare şi indignare, s-ar putea explica poate printr-o interpretare greşită de felul celei amintite. În fapt, desigur că semanticianul nu afirmă şi nu presupune cîtuşi de puţin că entităţile la care se referă pot fi cunoscute în experienţă ca fiind date imediat prin senzaţie sau printr-un fel de intuiţie raţională. O afirmaţie de acest gen ar aparţine într-adevăr unei psihologii foarte dubioase. Problema psihologică cu privire la felurile de entităţi care se întîlnesc sau nu se întîlnesc printre datele imediate este pentru semantică, la fel de neconcludentă ca şi pentru fizică, matematică, economie etc., în legătură cu exemplele aduse mai sus[8].

5. Concluzie

Pentru cei ce vor să elaboreze sau să folosească metode semantice, problema decisivă nu este pretinsa problemă ontologică a existenţei entităţilor abstracte ci problema dacă folosirea formelor lingvistice abstracte sau, în termeni tehnici, folosirea altor variabile decît a celor pentru lucruri (sau pentru date fenomenale) este indicată şi rodnică în raport cu scopurile cărora le sînt destinate analizele semantice, adică analiza, interpretarea, clarificarea sau construirea limbajelor de comunicaţie, şi în special a limbajelor ştiinţei. Această problemă nu este discutată aici şi cu atît mai puţin rezolvată. Ea nu admite un răspuns pur şi simplu afirmativ sau negativ, ci este o chestiune de grad. Dintre filosofii care au întreprins analize semantice şi au căutat instrumente adecvate în vederea acestei activităţi, începînd cu Platon şi Aristotel, inclusiv cei ce au abordat problemele într-un mod mai tehnic, pe baza logicii moderne, începînd cu C.S. Peirce şi Frege, cei mai mulţi au acceptat entităţile abstracte. Aceasta însă nu dovedeşte desigur nimic. La urma urmelor, semantica în sensul tehnic se află încă la începuturile dezvoltării sale şi trebuie să fim pregătiţi pentru posibile schimbări fundamentale în metodele ei. Să admitem de aceea că critica nominalistă ar putea fi justă. Dar chiar aşa stînd lucrurile, ea va trebui să dea argumente mai bune decît cele oferite pînă acum. Apelul la intuiţia ontologică nu va cîntări prea mult. Criticii nominalişti vor trebui să arate că este posibilă construirea

[8] Wilfrid Sellars (*Acquaintance and Description Again*, în „Journal of Philos.", 46 (1949), p. 496—504; vezi p. 502 şi urm.) analizează limpede rădăcinile greşelii „de a lua relaţia de desemnare a teoriei semantice ca o reconstrucţie a *prezenţei într-o experienţă*".

unei metode semantice care evită orice referire la entități abstracte și, prin mijloace mai simple, ajunge în esență la aceleași rezultate la care ajung și celelalte metode.

Acceptarea sau respingerea unor forme lingvistice abstracte, ca și acceptarea sau respingerea oricăror alte forme lingvistice în orice ramură a științei, va fi decisă în cele din urmă de eficiența lor instrumentală, de raportul între rezultatele obținute și cantitatea și complexitatea eforturilor cerute. Aruncarea unor interdicții dogmatice asupra anumitor forme lingvistice, în locul verificării lor prin succesul sau eșecul înregistrat în întrebuințarea lor practică, este mai mult decît inutilă; ea este efectiv dăunătoare, deoarece poate împiedica progresul științei. Istoria științei ne oferă exemple de asemenea interdicții bazate pe prejudecăți provenind din surse religioase, mitologice, metafizice sau din alte surse iraționale, care au frînat dezvoltarea științei pentru o perioadă mai lungă sau mai scurtă. Să învățăm așadar din lecțiile istoriei. Să lăsăm celor ce lucrează în orice domeniu special de cercetare libertatea de a face uz de orice formă de expresie care li se pare utilă; activitatea în domeniul respectiv va duce mai de vreme sau mai tîrziu la eliminarea formelor care nu au nici o funcție utilă. *Să fim precauți atunci cînd facem afirmații și să fim critici în examinarea lor, dar să fim toleranți în ce privește permiterea formelor lingvistice.*

B. POSTULATELE SEMNIFICAȚIEI

1. **Problema adevărului bazat pe semnificație**

Filosofii făceau adesea o distincție între două feluri de adevăr: adevărul unor enunțuri este logic, necesar, bazat pe semnificație, în timp ce adevărul altor enunțuri este empiric, contingent, dependent de faptele lumii. Următoarele două enunțuri sînt de primul fel:

(1) „Fido este negru sau Fido nu este negru"
(2) „Dacă Jack este celibatar atunci nu este căsătorit".

În fiecare caz în parte este suficient să înțelegem enunțul pentru ca să stabilim adevărul său; nu este presupusă cunoașterea unor fapte (extralingvistice). Dar există și o deosebire. Pentru a statornici adevărul lui (1) nu se cer decît semnificațiile particulelor logice („este", „sau", „nu"); semnificațiile cuvintelor descriptive (adică nelogice) („Fido", „negru") nu sînt relevante (exceptînd faptul că trebuie să fie de tipuri corespunzătoare). Pe de altă parte, în cazul lui (2) sînt presupuse semnificațiile unor cuvinte descriptive, de ex. semnificațiile lui „celibatar" și „căsătorit".

Recent, Quine[1] a scos în relief această distincție; el folosește termenul „analitic" pentru genul mai larg de enunțuri din care fac *parte* ambele enunțuri, și termenul de „logic adevărat" pentru genul mai restrîns din care (1) face parte, însă (2) *nu face parte*. Voi folosi și eu acești doi termeni pentru a desemna explicatele. Nu împărtășesc însă scepticismul lui Quine; el se întreabă dacă este posibilă o explicație a analiticității, în special în cadrul semanticii, și se întreabă chiar dacă există un explicat (explicandum) destul de clar, în special în ce privește limbile naturale.

Scopul acestui articol este să prezinte o modalitate de explicație a conceptului de analiticitate, adică de adevăr bazat pe semnificație în cadrul unui sistem lingvistic, făcînd uz de ceea ce vom numi *postulatele semnificației*. Această modalitate simplă nu presupune nici o idee nouă; ea ne este sugerată mai curînd de bunul simț. În acest articol se va arăta modul în care definițiile unor concepte de impor-

[1] W. V. Quine [Dogmas], în special p. 23 și urm.

tanță fundamentală pentru logica deductivă și inductivă pot fi reformulate în termeni de postulate[2].

Așa cum s-a arătat mai sus, explicația noastră se va referi la sisteme lingvistice semantice, nu la limbile naturale. Această trăsătură a sa este proprie majorității explicațiilor date în logica modernă conceptelor celor mai importante din punct de vedere filosofic, de exemplu explicației pe care o dă adevărului Tarski. După părerea mea, problemele explicării conceptelor de acest gen în cazul limbilor naturale au cu totul altă natură[3].

2. **Postulatele semnificației**

Discuția noastră se referă la un sistem semantic $\mathfrak{L}$ de felul următor. $\mathfrak{L}$ conține conectivele uzuale, variabile individuale cu cuantori, iar ca semne descriptive constante individuale („*a*", „*b*" etc.) și predicate descriptive primitive (printre care „*B*", „*M*", „*R*" și „*Bl*" pentru proprietățile Celibatar, respectiv Căsătorit, Corb și Negru). Următoarele enunțuri din $\mathfrak{L}$ corespund celor două exemple dinainte:

(3) „$Bl\,a \vee \sim Bl\,a$"
(4) „$Bb \supset \sim Mb$"

Să admitem că am stipulat pentru $\mathfrak{L}$ tabelele de adevăr uzuale pentru conective (sub forma unor reguli de adevăr sau de realizare) dar că nu sînt date *nici un fel* de reguli de desemnare pentru constantele descriptive (și deci semnificațiile celor patru predicate menționate mai sus *nu* sînt încorporate în sistem). Înainte de a enunța postulatele semnificației, să vedem ce putem face fără a apela la ele pe baza regulilor semantice obișnuite. Mai întîi, să definim L-adevărul unei propoziții $\mathfrak{S}_i$ din $\mathfrak{L}$ ca explicant (explicatum) pentru adevărul logic (în sensul restrîns). Ca definiens, putem folosi oricare din cele patru formulări de mai jos (5a) — (5d); ele sînt echivalente între ele (cu condiția ca să fie aplicabile la $\mathfrak{L}$). Adăugirile puse între paranteze drepte se referă la exemplul (3).

[2] Acest articol presupune explicația adevărului logic care va fi indicată în § 2, și cea a distincției dintre constante logice și descriptive (vezi [I], § 13). Acum, sarcina noastră este numai de a rezolva problema suplimentară ridicată de explicația analiticității.

[3] Dificultățile și complicațiile considerabile care se ridică în calea oricărei încercări de explicație a conceptelor logice în cazul limbilor naturale au fost înfățișate în mod clar de către Benson Mates în [Analytic] și de către Richard Martin în [Analytic]. Ambele articole oferă argumente puternice împotriva concepției lui Quine [Dogmas] și Morton G. White [Analytic] care susțin că nu există o distincție clară între analitic și sintetici

(5a) Formula logică deschisă care corespunde lui $\mathfrak{S}_i$ [de ex. „$fx \vee \sim fx$"] este universal valabilă (adică satisfăcută de toate valorile variabilelor libere). (Se presupune aici că $\mathfrak{L}$ conține variabile corespunzătoare pentru toate constantele descriptive.)

(5b) Enunțul logic universal care corespunde lui $\mathfrak{S}_i$ [de ex., „$(f)(x)(fx \vee \sim fx)$"] este adevărat. (Se presupune aici că $\mathfrak{L}$ conține variabile cu cuantori corespunzătoare tuturor constantelor descriptive.)

(5c) $\mathfrak{S}_i$ este satisfăcut de toate valorile constantelor descriptive întîlnite. [Domeniile valorilor pentru „*Bl*" și „*a*" coincid aici cu cele pentru „*f*" și respectiv „*x*", în (5a).]

(5d) $\mathfrak{S}_i$ are loc în toate descrierile de stare. (O descriere de stare este o conjuncție care conține pentru orice enunț atomar sau acest enunț sau negația acestuia dar nu ambele, și nu conține alte enunțuri. Se presupune aici că $\mathfrak{L}$ conține constante pentru toate valorile variabilelor sale și, în speță, constante individuale pentru toți indivizii universului de discurs.)

Fiecare dintre aceste formulări presupune, desigur, că sînt date reguli pentru sistemul $\mathfrak{L}$ care determină conceptele cuprinse în el, de ex., sînt date reguli de formare (care determină formele formulelor și formele enunțurilor, adică ale formulelor închise), reguli pentru domeniul de valori ale tuturor variabilelor iar în cazul lui (5c) sînt date și reguli analoge pentru domeniul de valori pentru toate constantele descriptive[4], după cum în cazul lui (5d) sînt date reguli care determină acele descrieri de stare în care are loc un enunț dat oarecare. Forma (5d) convine pe deplin numai dacă $\mathfrak{L}$ are forma cerută. Forma (5c) impune restricții minime asupra lui $\mathfrak{L}$.

Celelalte concepte pot fi definite cu ușurință pe baza L-adevărului. Astfel, L-falsitatea, L-implicația și L-echivalența pot fi definite prin L-adevărul lui $\sim \mathfrak{S}_i$, $\mathfrak{S}_i \supset \mathfrak{S}_j$ și $\mathfrak{S}_i \equiv \mathfrak{S}_j$, în mod corespunzător.

Definiția L-adevărului în $\mathfrak{L}$, în oricare din cele patru forme, cuprinde exemplul (3), dar, în mod evident, nu cuprinde (4). Pentru a căpăta o definiție care să cuprindă pe (4) vom stabili următorul *postulat al semnificației:*

(P_1) „$(x)(Bx \supset \sim Mx)$"

[4] Vezi [Syntax], § 34 c.

Chiar și acum nu dăm reguli de desemnare pentru „B" și „M". Ele nu sînt necesare pentru explicația analiticității, ci numai pentru explicația adevărului factual (sintetic). Postulatul P_1 enunță însă despre semnificațiile lui *„B"* și *„M"* tot ce este esențial pentru analiticitate, și anume incompatibilitatea celor două proprietăți. Dacă între semnificațiile acordate predicatelor primitive ale unui sistem au loc relații logice (de ex., implicația sau incompatibilitatea logică) atunci explicația analiticității cere să fie formulate postulate pentru toate aceste relații. Termenul „postulat" pare adecvat în acest scop; el a și fost folosit uneori într-un sens similar[5]. (Această accepție a sa nu coincide cu cealaltă, mai frecventă, după care „postulat" este sinonim cu „axiomă".)

Să presupunem că autorul unui sistem dorește ca predicatele „B" și „M" să desemneze proprietățile Celibatar și respectiv Căsătorit. Cum poate el să afle că aceste proprietăți sînt incompatibile și că, în consecință, trebuie să stipuleze postulatul P_1? Problema nu este de ordinul cunoașterii ci de cel al deciziei. Faptul că autorul știe sau crede a ști că cuvintele „celibatar" și „căsătorit" sînt întotdeauna, sau de cele mai multe ori, înțelese astfel încît să fie incompatibile poate înrîuri decizia adoptată, dacă el are intenția să reflecte în sistemul său unele relații ale semnificațiilor cuvintelor din limba noastră. În acest caz concret, înrîurirea va fi relativ evidentă, dar în alte cazuri ea ar fi mult mai puțin evidentă.

Să presupunem că autorul sistemului dorește ca predicatele „B1" și „R" să corespundă cuvintelor „negru" și „corb". În timp ce semnificația lui „negru" este destul de clară, cea a lui „corb" rămîne în cadrul limbajului cotidian destul de vagă. Nu există vreun motiv ca autorul sistemului să întreprindă un studiu amănunțit, bazat pe introspecție sau pe investigarea statistică a accepției uzuale, pentru ca să stabilească dacă „corb" atrage după sine întotdeauna sau aproape întotdeauna „negru". Sarcina lui este, dimpotrivă, să decidă dacă dorește ca predicatele „R" și „B1" din sistemul său să fie folosite astfel încît primul să implice logic pe al doilea. În caz afirmativ, el trebuie să adauge sistemului și postulatul:

$$(P_2) \quad \text{„}(x)(Rx \supset Blx)\text{"},$$

iar în caz contrar, nu trebuie să-l adauge.

Să presupunem că semnificația lui *„Bl"*, adică Negru, îi este clară. Atunci, cele două proceduri între care trebuie să aleagă pot fi formu-

[5] Vezi, de ex., J. Cooley, *Primer of Formal Logic* (1942), p. 153.

late după cum urmează: (1) el dorește să confere lui „R" o semnificație atît de tare încît „R" să nu poată fi predicat despre nici un lucru care nu este negru; (2) el conferă lui „R" o anumită semnificație (mai slabă); deși el ar putea crede că toate lucrurile cărora li se aplică „R" sînt negre, astfel că ar rămîne foarte surprins dacă ar găsi unul care nu e negru, înțelesul vizat al predicatului „R" nu exclude prin el însuși o atare eventualitate. Vedem deci că logicianului nu-i poate reveni sarcina de a prescrie constructorilor de sisteme postulatele pe care aceștia trebuie să le adopte. Ei sînt liberi să-și aleagă postulatele, ghidîndu-se nu după părerile lor în ce privește faptele lumii ci după intențiile lor față de semnificații, adică față de modurile de folosire a constantelor descriptive.

Să presupunem că unele postulate ale semnificației au fost acceptate pentru sistemul $\mathfrak{L}$. Fie $\mathfrak{P}$ conjuncția acestora. Acum, putem să explicăm conceptul de analiticitate, care se aplică ambelor exemple (3) și (4). Vom folosi ca explicant termenul de „L-adevărat relativ la $\mathfrak{P}$", definindu-l după cum urmează:

(6) Un enunț $\mathfrak{S}_i$ în $\mathfrak{L}$ este L-adevărat relativ la $\mathfrak{P}$ $=_{Df}$ $\mathfrak{P}$ L-implică $\mathfrak{S}_i$ (în $\mathfrak{L}$)[9].

Definiensul, la rîndul său, ar putea fi formulat desigur ca „$\mathfrak{P}_i \supset \mathfrak{S}_i$ este L-adevărat (în $\mathfrak{L}$)" sau „$\mathfrak{S}_i$ este valabil în toate descrierile de stare în care are loc $\mathfrak{P}$" (ultima expresie presupunînd că L-adevărul în $\mathfrak{L}$ este definit prin (5d)).

Definițiile celorlalte L-concepte relativ la $\mathfrak{P}$ în termeni de L-adevăr relativ la $\mathfrak{P}$ sînt analoge definițiilor anterioare și ca atare nu este cazul să le enunțăm aici. Putem constata că următoarea teoremă decurge în mod imediat:

(7) Oricare din condițiile de mai jos, de la (a) la (d), este o condiție suficientă și necesară pentru ca $\mathfrak{S}_i$ să L-implice $\mathfrak{S}_j$ relativ la $\mathfrak{P}$:

(a) $\mathfrak{P}$ L-implică $\mathfrak{S}_i \supset \mathfrak{S}_j$;
(b) $\mathfrak{P} \supset (\mathfrak{S}_i \supset \mathfrak{S}_j)$ este L-adevărat;
(c) $\mathfrak{P} \bullet \mathfrak{S}_i \supset \mathfrak{S}_j$ este L-adevărat;
(d) $\mathfrak{P} \bullet \mathfrak{S}_i$ L-implică $\mathfrak{S}_j$.

Un alt mod, care diferă numai în forma sistematizării dar conduce la aceleași rezultate, ar fi următorul. Fie $\mathfrak{L}$ sistemul inițial, fără postulate ale semnificației. Sistemul $\mathfrak{L}'$ se construiește plecînd de la $\mathfrak{L}$ prin adăugarea postulatelor semnificației $\mathfrak{P}$. Vom introduce definițiile:

[9] Termenul „L-adevărat relativ $\mathfrak{P}$ la" este pur și simplu un caz special al L-termenilor relativi pe care i-am folosit în altă parte; vezi [Probability], D20—2.

(8) $\mathfrak{S}_i$ este L-adevărat în $\mathfrak{L}' =_{Df} \mathfrak{S}_i$ este L-implicat de $\mathfrak{P}$ în $\mathfrak{L}'$. L-adevărul în $\mathfrak{L}'$ este atunci explicantul analiticității.

Dacă L-adevărul în $\mathfrak{L}$ este definit prin (5d), atunci în locul lui (8) am putea introduce următoarele definiții:

(9) Descrierile de stare în $\mathfrak{L}' =_{Df}$ acele descrieri de stare în care are loc $\mathfrak{P}$.

(10) $\mathfrak{S}_i$ este L-adevărat în $\mathfrak{L}' =_{Df} \mathfrak{S}_i$ are loc în fiecare descriere de stare din $\mathfrak{L}'$.

Celelalte L-concepte din $\mathfrak{L}'$ sînt definite apoi în termeni de L-adevăr în $\mathfrak{L}'$ în același mod ca mai sus. Dacă, de exemplu, $\mathfrak{P}$ conține postulatele P_1 și P_2 menționate mai sus, atunci în $\mathfrak{L}'$ ar fi valabile următoarele rezultate: „$Bb \supset \sim Mb$" și „$Ra \supset Bla$" sînt L-adevărate; „$Bb \bullet Mb$" și „$Ra \bullet \sim Bla$" sînt L-false; „Bb" L-implică „$\sim Mb$" și „Ra" L-implică „Bla"; „$Ra \bullet Bla$" este L-echivalent cu „Ra".

3. Postulatele semnificației pentru relații

Să admitem că printre predicatele primitive se numără și unele predicate cu două sau mai multe argumente care desemnează relații cu două sau mai multe locuri, iar unul din aceste predicate posedă anumite proprietăți structurale în virtutea semnificației sale. De exemplu, fie „W" un predicat primitiv care desemnează relația Mai Cald. Atunci „W" este tranzitiv, ireflexiv și deci asimetric, în virtutea semnificației sale. De aceea, enunțurile „$Wab \bullet Wbc \bullet \sim Wac$", „$Wab \bullet \bullet Wba$" și „$Waa$" sînt false, datorită semnificației lor. Același lucru este valabil pentru descrierile de stare care conțin unul dintre aceste enunțuri ca subconjuncții; așadar, ele nu reprezintă cazuri posibile. Dificultatea a fost descoperită în mod independent de către John G. Kemeny[7] și Yehoshua Bar-Hillel[8]. Ea este mult mai serioasă decît cea suscitată de dependențele logice între două sau mai multe predicate de un singur argument și nu poate fi evitată prin simpla înlocuire a predicatelor dependente prin predicate independente avînd aceeași capacitate expresivă.

Există două moduri de învingere a dificultății semnalate. Primul mod, care menține cerința independenței logice a tuturor propozițiilor

[7] *J. G. Kemeny*, Recenzie la [**Probability**], în *Journal of Symbolic Logic*, 16 (1951), p. 205—207.

[8] *Y. Bar-Hillel*, „A Note on State-Descriptions", *Philosophical Studies*, 2 (1951), p. 72—75. Vezi și răspunsul meu „The Problem of Relations in Inductive Logic". *ibid.*, p. 75—80.

atomare, constă în evitarea integrală a relațiilor primitive sau cel puțin în evitarea relațiilor de formă obișnuită[9].

Al doilea mod renunță la cerința independenței. El admite primitive independente, inclusiv relaționale, dar restrînge descrierile de stare la cele care reprezintă cazuri posibile, prin enunțarea unor postulate ale semnificațiilor sau prin formularea altor reguli echivalente. Această modalitate de învingere a dificultății a fost propusă pentru prima oară de către Kemeny[10]. În comparație cu primul mod, al doilea prezintă dezavantajul că necesită un nou concept semantic (fie „direct L-adevărat", adică un postulat al semnificației, fie „direct L-fals", conform unui alt procedeu) definit prin enumerare în fiecare sistem semantic în parte sau luat ca primitiv în semantica generală. Un alt dezavantaj îl constituie forma mai complicată a teoremelor și a calculării valorilor gradului de confirmare în logica inductivă. Din aceste motive, Bar-Hillel și subsemnatul nu am mai dezvoltat ulterior al doilea mod[11]. Pe de altă parte, acesta are avantajul de a oferi mai multă libertate în alegerea primitivelor.

În exemplul anterior de predicat „W", am putut formula postulatele de mai jos (a) pentru tranzitivitate și (b) pentru ireflexivitate; atunci, enunțul (c) asupra asimetriei este L-adevărat relativ la aceste două postulate:

(11) (a) „$(x)(y)(z)\,(Wxy \cdot Wyz \supset Wxz)$"
(b) „$(x) \sim Wxx$".
(c) „$(x)(y)(Wxy \supset \sim Wyx)$".

Adoptînd acea formă a regulilor semantice pe care am numit-o postulatele semnificației, vom constata că alte genuri uzuale de reguli pot fi construite ca genuri speciale de postulate ale semnificației. Aceasta este valabil, de exemplu, pentru definițiile explicite (scrise ca enunțuri în limbajul-obiect cu „$\equiv$" sau „$=$") și pentru definițiile contextuale. La fel, cele două sau mai multe formule ale unei așa-zise definiții recursive a unui functor aritmetic pot fi considerate ca postulate ale semnificației. În acest caz, denumirea de „postulat" convine poate chiar mai bine decît denumirea obișnuită de „definiție". Formulele nu servesc numai la introducerea unei notații abreviate,

[9] Unele posibilități în acest sens au fost conturate în articolul meu menționat în nota precedentă.

[10] Vezi nota 7. Această procedură a fost aplicată de către Kemeny în „Extension of the Methods of Inductive Logic", *Philosophical Studies*, 3 (1952), p. 38–42 și în „A Logical Measure Function", *Journal of Symbolic Logic*, 18 (1953), p. 289–308. (Aceste două articole nu îmi erau cunoscute atunci cînd am scris articolul de față).

[11] Vezi Bar-Hillel, op.cit., p. 74, „a treia posibilitate".

deoarece noul functor nu este eliminabil în toate contextele. Mai departe propozițiile de reducere pe care le-am propus anterior în vederea introducerii predicatelor dispoziționale[12] pot fi construite ca postulate ale semnificațiilor.

[O propoziție de reducere bilaterală „$(x)[Q_1x \supset (Q_3x \equiv Q_2x)]$" pentru Q_3 poate fi luată pur și simplu ca postulat, întrucît nu are consecințe sintetice în termeni de predicatele inițiale „Q_1" și „Q_2". În general însă, aceasta nu este posibil pentru formulele unui cuplu de reducere, de ex., „$(x)[Q_1x \supset (Q_2x \supset Q_3x)]$" ($\mathfrak{S}_1$) și „$(x)[Q_4x \supset (Q_5x \supset \sim Q_3x)]$" ($\mathfrak{S}_2$), întrucît, împreună, ele implică enunțul sintetic „$(x) \sim (Q_1x \cdot Q_2x \cdot Q_4x \cdot Q_5x)$" ($\mathfrak{S}_3$). Aici, sîntem obligați să luăm ca postulat enunțul mai slab $\mathfrak{S}_3 \supset \mathfrak{S}_1 \cdot \mathfrak{S}_2$, care nu are consecințe sintetice.]

4. Postulatele semnificației în logica inductivă

Aici se pot face cîteva observații succinte cu privire la consecințele o folosirii postulatelor semnificațiilor pentru logica inductivă. Fie $\mathfrak{m}$ o funcție oarecare de măsură regulată pentru sistemul $\mathfrak{L}$ și fie $\mathfrak{c}$ funcția de confirmare bazată pe $\mathfrak{m}$ (adică, $\mathfrak{c}(h, e) = \mathfrak{m}(e \cdot h)/\mathfrak{m}(e)$). Fie $\mathfrak{m}'$ o funcție a descrierii de stare în $\mathfrak{L}$ care satisface următoarele trei condiții:

(12) (a) Pentru orice descriere de stare k în $\mathfrak{L}$ în care $\mathfrak{P}$ nu are loc, $\mathfrak{m}'(k) = 0$.

(b) Pentru orice descriere de stare k în $\mathfrak{L}$ în care $\mathfrak{m}$ are loc, $\mathfrak{m}'(k)$ este proporțional cu $\mathfrak{m}(k)$; de exemplu, $\mathfrak{m}'(k) = K\mathfrak{m}(k)$.

(c) Suma $\mathfrak{m}'$ — valorilor pentru toate descrierile de stare în $\mathfrak{L}$ este 1.

Este ușor de văzut că, pentru orice funcție regulată $\mathfrak{m}$, există o funcție $\mathfrak{m}'$ și numai una de acest gen. Din (b) și (c) aflăm că K trebuie să fie $1/\mathfrak{m}(\mathfrak{P})$. Întrucît pentru descrierile de stare în $\mathfrak{L}'$ $\mathfrak{m}'$ are valori pozitive (în conformitate cu (9) și (12)) a căror sumă este 1, $\mathfrak{m}'$ poate fi privită ca funcția regulată pentru $\mathfrak{L}'$ corespunzătoare lui $\mathfrak{m}$ pentru $\mathfrak{L}$.

Să aplicăm $\mathfrak{m}'$ altor enunțuri în modul obișnuit, și fie funcția $\mathfrak{c}'$ pentru $\mathfrak{L}'$ bazată pe $\mathfrak{m}'$ (adică, $\mathfrak{c}'(h, e) = \mathfrak{m}'(e \cdot h)/\mathfrak{m}'(e)$). Atunci, $\mathfrak{c}'$ poate fi privită ca funcția de confirmare regulată pentru $\mathfrak{L}'$ cores-

[12] „Testability and Meaning", *Philosophy of Science*, vol. 3 și 4 (1936 și 1937); retipărit de Whitlock's Inc., New Haven, Connecticut, 1950,; vezi §§ 8—10.

punzătoare lui $\mathfrak{c}$ pentru $\mathfrak{L}$. Următoarele rezultate se obțin cu ușurință ;

(13) Pentru orice descriere de stare k în $\mathfrak{L}'$ (care este o descriere de stare în $\mathfrak{L}$ în care $\mathfrak{P}$ are loc), $\mathfrak{m}'(\mathrm{k}) = \mathfrak{m}(\mathrm{k})/\mathrm{m}(\mathfrak{P})$.

(14) Pentru orice enunț j, $\mathfrak{m}'(j) = \mathfrak{m}(\mathfrak{P} \bullet j)/\mathfrak{m}(\mathfrak{P}) = \mathfrak{c}(j, \mathfrak{P})$.

(15) Pentru orice enunțuri h și e, unde e nu este L-fals în $\mathfrak{L}'$ (și deci $\mathfrak{P} \bullet \mathrm{e}$ nu este L-fals în $\mathfrak{L}$), $\mathfrak{c}'(h, e) = \mathfrak{m}'(e \bullet h)/\mathfrak{m}'(\mathrm{e}) = \mathfrak{m}(\mathfrak{P} \bullet e \bullet h)/\mathfrak{m}(\mathfrak{P} \bullet e) = \mathfrak{c}(h, \mathfrak{P} \bullet e)$.

Vedem că gradul de confirmare într-un sistem cu postulatele $\mathfrak{P}$ are în fiecare caz aceeași valoare ca cea obținută în sistemul inițial prin adăugarea conjuncției $\mathfrak{P}$ la evidența sistemului. Acest rezultat este analog celui anterior conform căruia $\mathfrak{S}_i$ L-implică $\mathfrak{S}_j$ în $\mathfrak{L}'$ dacă și numai dacă $\mathfrak{S}_i \bullet \mathfrak{P}$ L-implică $\mathfrak{S}_j$ în $\mathfrak{L}$ (vezi (7) (d)). Cu ajutorul lui (15), se pot obține cu ușurință teoreme generale despre funcțiile de confirmare regulate pentru sisteme cu postulate ale semnificației, plecînd de la teoremele cunoscute pentru sisteme fără postulate. Dacă însă intervin relații primitive și se formulează postulate despre proprietățile structurale ale acestor relații, atunci calculul valorilor unei anumite funcții, de exemplu $\mathfrak{c}^*$, va deveni adesea încă și mai complicat decît într-un sistem cu aceleași date primitive însă fără postulate.

C. DESPRE PROPOZIŢIILE DE OPINIE

Răspuns lui Alonzo Church

Articolul lui Church [Belief] ridică obiecţii împotriva explicării propoziţiilor de opinie propusă în cartea mea *Semnificaţie şi necesitate*. Prima parte a articolului lui Church nu priveşte analiza mea, întrucît aceasta din urmă nu se referă la limbile istoriceşte date ci la sistemele semantice, definite pe baza regulilor lor proprii. Aşadar numai obiecţia formulată de Church în ultimul paragraf mă priveşte. Această obiecţie este justă, dar i se poate răspunde printr-o modificare a explicaţiei pe care am dat-o propoziţiilor de opinie, modificare sugerată de Putnam [Synonymity]. Nu voi discuta aici problema, deoarece în prezent, din motive mai generale, înclin să procedez la o modificare mai radicală a acestei explicaţii.

Se pare că cel mai bine este să reconstruim limbajul ştiinţei de aşa manieră încît termeni ca „temperatură" în fizică sau „mînie" şi „părere" („opinie", „convingere") în psihologie să fie introduse în calitate de constructe teoretice şi nu ca variabile intruse, provenind din limbajul de observaţie. Aceasta înseamnă că o propoziţie care conţine un termen de acest gen nu poate fi tradusă într-o propoziţie a limbajului observabilelor şi nu poate fi nici dedusă din asemenea propoziţii ci, cel mult, poate fi inferată cu o probabilitate înaltă. Cred că în prezent majoritatea empiriştilor logici împărtăşesc această concepţie; ea a fost expusă foarte clar şi convingător de către Feigl[1] şi Hempel[2].

Cu aplicare la propoziţiile de opinie, aceasta înseamnă că o propoziţie ca

(i) John crede că pămîntul este rotund trebuie interpretată în aşa fel încît să se poată deduce dintr-o propoziţie corespunzătoare care descrie în cel mai bun caz cu o anumită probabilitate dar nu cu certitudine comportamentul lui John, de exemplu din propoziţia

[1] H. Feigl, „Existential Hypotheses", *Phil. of Science*, 17, (1950), p. 35—62; „Principles and Problems of Theory Construction în Psychology" în *Current Trends in Psychological Theory* (University of Pittsburgh Press, 1951), p. 179—213.

[2] C. G. Hempel, *Fundamentals of Concept Formation in Empirical Science*, Encycl. Unified Science, vol. II, nr. 7 (1952).

(ii) John dă un răspuns afirmativ la „pămîntul este rotund" ca propoziție a limbii engleze.

În perioada cînd scriam această carte, elaborasem deja concepția generală menționată mai sus cu privire la natura propozițiilor fizicii și psihologiei. Totuși, pe atunci consideram in mod greșit că, în raport cu analiza semantică vizată, simplificarea legată de considerarea unui răspuns ca o dovadă concludentă a unei opinii sau convingeri nu ar schimba în mod esențial datele problemei. Benson Mates a fost, pare-se, primul care a întrevăzut dificultatea implicată aici, deși nu și soluția acesteia. El a relevat ([Synonymy], p. 215) că două propoziții diferite oarecari, oricît s-ar asemăna între ele, pot suscita răspunsuri psihologice diferite. El arăta că, din acest motiv, explicația pe care o dau sinonimiei, ca și orice altă explicație, ar duce la dificultăți, de exemplu, în cazul următoarelor două propoziții:

(iii) Oricine crede că *D*, crede că *D*,

(iv) Oricine crede că *D*, crede că *D'*,

unde „*D*" și „*D'*" sînt prescurtări pentru două propoziții diferite, însă sinonime. Atunci, însăși (iii) și (iv) ar fi sinonime. Totuși, în timp ce (iii) este cu certitudine adevărată și dincolo de orice îndoială, (iv) poate fi falsă sau, cel puțin, ne putem imagina că cineva ar putea s-o pună la îndoială. Această dificultate este într-adevăr serioasă, dar numai atîta timp cît considerăm că un răspuns afirmativ pentru „*D*" constituie o indicație concludentă că se împărtășește opinia *D*.

Church mi-a arătat că rezultatul paradoxal obținut de Mates în privința lui (iii) și (iv) dispare dacă renunțăm la această concepție. Putem considera atunci că (iv) este o propoziție logic-adevărată, ca și (iii). Dacă cineva răspunde afirmativ la „D" dar negativ la „D'", vom conchide, pur și simplu, că unul din răspunsurile sale nu este concludent, poate din cauza unei confuzii de moment.

Fiind de acord cu Church în această privință, rămîne o divergență de păreri în chestiunea formei optime a propozițiilor de opinie într-un limbaj formalizat al științei. Una din forme folosește vorbirea indirectă, prin analogie cu forma (i) a limbajului obișnuit. Cealaltă formă evită vorbirea indirectă; aici, o propoziție de opinie nu cuprinde, asemenea lui (i), o propoziție subordonată care exprimă conținutul opiniei, dar cuprinde în schimb numele unei atari propoziții, de exemplu:

(v) John are relația *B* față de „pămîntul este rotund" ca propoziție a limbii engleze.

Trebuie observat că, potrivit noii interpretări explicate mai sus, (v) nu se poate deduce din (ii) ci este doar confirmată de (v) într-un anumit grad. „*B*" este un construct teoretic, indefinibil în termeni de comportament explicit, lingvistic sau nu. Regulile pentru „B" ar fi astfel încît (v) nu implică faptul că John știe engleza sau orice altă limbă. Pe de altă parte, referirea la o propoziție engleză în (v) poate fi înlocuită printr-o referire la orice altă propoziție sinonimă dintr-o altă limbă; de ex., (v) este luat ca propoziție L-echivalentă cu:

(vi) John are relația *B* față de „die Erde ist rund" ca propoziție a limbii germane.

Ca explicație a sinonimiei putem întrebuința aici relația de izomorfism intensional, propusă în cartea mea; relația are loc între două expresii, dacă acestea sînt construite în același fel cu semne având aceleași intensiuni; ca alternativă, se poate folosi o relație ceva mai tare, sugerată de Putnam, relație care cere ca cele două expresii să aibă, în plus, aceeași structură sintactică.

Church este de părerea că o opinie trebuie interpretată ca o relație între o persoană și o judecată, nu între o persoană și o propoziție, și că deci numai prima formă, similară lui (i) este adecvată, nu însă a doua, similară lui (v). În ce mă privește, nu resping prima formă, dar consider că ambele forme sînt posibile. Nu cred că argumentele prezentate pînă acum de Church ar arăta imposibilitatea celei de a doua forme. Ambele forme trebuie să fie investigate în continuare înainte de a putea decide care din două este preferabilă. Trebuie admis că a doua formă prezintă anumite dezavantaje; ea înlătură procedeul uzual și comod al vorbirii indirecte, folosește metalimbajul și devine greoaie în cazurile de iterație (de exemplu, „James afirmă că John crede că..." ar fi înlocuită printr-o propoziție despre o propoziție despre o propoziție). Dezavantajul principal al primei forme este complexitatea structurii logice a limbajului, în timp ce limbajul pentru a doua formă poate fi extensional și deci foarte simplu. Introducerea modalităților logice aduce deja complicații considerabile, dar folosirea vorbirii indirecte sporește și mai mult aceste dificultăți. Complexitatea cea mai mare ar rezulta din folosirea metodei lui Frege-Church, conform căreia o expresie are o infinitate de sensuri, în funcție de context (vezi cartea mea, p. 129 și urm.). Church crede că aceste complicații sînt inevitabile, eu însă nu sînt convins de aceasta. Consider că se poate construi un limbaj de prima formă astfel încît fie-

care expresie să aibă întotdeauna acelaşi sens iar două expresii care satisfac un anumit criteriu de sinonimie să fie deci sinonime în orice context, inclusiv în contexte de vorbire indirectă, simplă şi iterată. Vor trebui însă să fie întreprinse mult mai multe cercetări şi construcţii de probă ale unor limbaje, înainte de a putea vedea limpede întreaga situaţie şi de a putea lua o decizie bine întemeiată privitor la alegerea formei de limbaj.

D. SEMNIFICAȚIE ȘI SINONIMIE ÎN LIMBILE NATURALE

1. Analiza semnificației în pragmatică și semantică

Analiza semnificațiilor expresiilor se prezintă în două forme fundamental diferite. Prima aparține *pragmaticii*, adică cercetării empirice a *limbilor naturale* istorice te date. Acest gen de analiză a fost întreprinsă timp îndelungat de către lingviști și filosofi, în special de către filosofii analitici. A doua formă a fost elaborată abia recent în domeniul logicii simbolice; această formă aparține *semanticii* (înțeleasă aici în sensul semanticii pure, în timp ce semantica descriptivă poate fi considerată ca parte a pragmaticii), adică aparține studiului *sistemelor de limbaj* construite, date pe baza regulilor lor.

Teoria relațiilor între un limbaj — fie o limbă naturală, fie un sistem lingvistic- și lucrurile despre care vorbește acel limbaj se poate diviza în două părți, pe care le numesc teoria extensiunii și, respectiv, teoria intensiunii[1]. Prima parte tratează concepte ca denotarea, denumirea, extensiunea, adevărul și alte concepte înrudite. (De exemplu, cuvîntul „blau" în germană, și, la fel, predicatul „B" într-un sistem lingvistic simbolic, în cazul cînd o regulă îi atribuie aceeași semnificație, desemnează orice obiect albastru; extensiunea predicatului este clasa tuturor obiectelor albastre; „der Mond" este un nume al lunii; propoziția „der Mond ist blau" este adevărată dacă și numai dacă luna este albastră.) Teoria intensiunii se ocupă cu concepte ca intensiune, sinonimie, analiticitate și alte concepte înrudite; în vederea discuției noastre de aici, le vom numi *„concepte intensionale"*. (Folosesc „intensiune" ca termen tehnic pentru semnificația unei expresii sau, mai precis, pentru componenta designativă a semnificației sale; a se vedea mai jos. De exemplu, intensiunea lui „blau" în germană este proprietatea de a fi albastru; două predicate sînt sinonime dacă și numai dacă au aceeași intensiune; o propoziție este analitică dacă

[1] Această distincție este strîns legată de cea între concepte radicale și L-concepte, distincție pe care am făcut-o în [I]. Deosebirea dintre extensiune și intensiune stă la baza metodei semantice elaborate în cartea mea *Meaning and Necessity*. Quine numește cele două teorii „teoria referinței", respectiv „teoria semnificației".

este adevărată în virtutea intensiunilor expresiilor care intră în cadrul ei).

Din punct de vedere sistematic, descrierea unui limbaj poate să înceapă cu teoria intensiunii, teoria extensiunii construindu-se după aceea pe baza ei. Învățînd teoria intensiunii unei limbi, de exemplu a limbii germane, învățăm intensiunile cuvintelor și expresiilor și, în sfîrșit, pe cele ale propozițiilor. Astfel, teoria intensiunii unui limbaj dat L ne permite să înțelegem *propozițiile* lui L. Pe de altă parte, nu putem să aplicăm conceptele teoriei extensiunii lui L decît dacă avem, pe lîngă cunoașterea teoriei intensiunii lui L, și o cunoaștere empirică suficientă a faptelor relevante. De exemplu, pentru a stabili dacă un cuvînt german desemnează un obiect dat, trebuie să înțelegem mai întîi cuvîntul, adică să știm care este intensiunea lui; cu alte cuvinte, trebuie să cunoaștem care sînt condițiile generale pe care trebuie să le îndeplinească un obiect pentru ca să fie desemnat de acest cuvînt; în al doilea rînd, trebuie să cercetăm obiectul în cauză ca să vedem dacă îndeplinește sau nu condiția cerută. Pe de altă parte, dacă un lingvist întreprinde cercetarea empirică a unui limbaj care nu a fost descris în prealabil, el constată mai întîi că anumite obiecte sînt desemnate printr-un cuvînt dat, și numai apoi stabilește intensiunea cuvîntului.

Nimeni nu se îndoiește de faptul că cercetarea pragmatică a limbilor naturale este de cea mai mare importanță pentru a înțelege atît comportamentul indivizilor cît și caracterul și evoluția unor culturi întregi. Pe de altă parte, eu cred, alături de majoritatea logicienilor de astăzi, că construirea și cercetarea semantică a sistemelor de limbaj este mai importantă dacă avem în vedere scopul special al dezvoltării logicii. Dar studiul pragmaticii se poate dovedi util și pentru logician. Dacă logicianul dorește să găsească o formă eficientă pentru un sistem lingvistic ce urmează să fie folosit, de pildă, într-o ramură a științei empirice, el ar putea să găsească sugestii rodnice studiind dezvoltarea naturală a limbajului oamenilor de știință și chiar a limbajului cotidian. Într-adevăr, numeroase concepte folosite astăzi în semantica pură au fost sugerate de conceptele pragmatice corespunzătoare folosite pentru limbile naturale-deși de obicei fără definiții exacte-de către filosofi sau lingviști. Într-un sens, acele concepte semantice urmau să fie explicanții conceptelor pragmatice corespunzătoare.

În cazul conceptelor privitoare la intensiunea semantică, există un motiv în plus pentru studierea conceptelor pragmatice corespunzătoare. Într-adevăr, unele obiecții ridicate împotriva acestor con-

cepte semantice privesc nu atît o anumită explicație specială cît problema existenței însăși a explicantelor presupuse. Critica lui *Quine* îndeosebi nu privește corectitudinea formală a definițiilor în semantica pură; Quine se întreabă dacă în general există concepte pragmatice corespunzătoare, clare și rodnice, care ar putea servi în calitate de explicante. Iată de ce Quine cere să se arate că aceste concepte pragmatice sînt legitime din punct de vedere științific, enunțîndu-se criterii empirice behavioriste cu privire la ele. Dacă înțeleg bine, Quine crede că fără această substructură pragmatică, conceptele intensionale semantice, chiar dacă sînt corecte din punct de vedere formal rămîn totuși arbitrare și lipsite de țel. Personal, nu cred că pentru a fi rodnic un concept semantic trebuie să aibă neapărat un corespondent pragmatic probabil. Din punct de vedere teoretic, este posibil să demonstrăm rodnicia conceptului semantic prin aplicarea lui în dezvoltarea ulterioară a sistemelor de limbaj. Acesta este însă un proces lent. Dacă unui concept semantic dat îi corespunde deja un concept pragmatic familiar, chiar în cazul cînd el este oarecum vag, dacă sîntem capabili să clarificăm acest din urmă concept indicînd o procedură operațională în vederea aplicării sale, atunci aceasta poate constitui într-adevăr un mod mai simplu de respingere a obiecțiilor și de justificare practică concomitentă a ambelor concepte.

Acest articol își propune să clarifice natura conceptului pragmatic de intensiune în limbile naturale și să schițeze o procedură operațională, behavioristă, în acest scop. Așadar, se va da o justificare practică a conceptelor intensionale semantice; modurile de definire a lor, și în special definiția analiticității au fost puse în evidență într-un articol al meu anterior [Postulates]. Ca introducere, voi discuta mai întîi (în § 2) în mod succint conceptele pragmatice de desemnare și extensiune; se pare că toată lumea este de acord că aceste concepte sînt legitime din punct de vedere științific.

2. Determinarea extensiunilor

Să luăm ca exemplu limba germană. Să ne închipuim că un lingvist care nu știe nimic despre această limbă începe s-o studieze, observînd comportamentul lingvistic al celor ce vorbesc germana. Mai concret, el studiază limba germană așa cum este ea întrebuințată de o persoană dată, Karl, la un anumit moment. Simplificînd, vom restrînge discuția din acest articol în special la predicate aplicabile la lucruri observabile, de exemplu „blau" și „Hund". Toată lumea este de acord că, pe baza enunțurilor spontane sau provocate ale unei persoane, lingvis-

tul poate să stabilească dacă persoana respectivă acceptă sau nu să aplice un predicat dat la un lucru dat sau, cu alte cuvinte, dacă predicatul denotă pentru persoana respectivă lucrul dat. Strîngînd rezultate de acest gen, lingvistul poate să determine mai întîi extensiunea predicatului „Hund" pentru Karl în interiorul unei regiuni date, adică clasa lucrurilor la care Karl acceptă să aplice predicatul, iar apoi să determine extensiunea predicatului contradictoriu, adică clasa lucrurilor cărora Karl le contestă aplicabilitatea lui „Hund" și, în al treilea rînd, lingvistul poate să stabilească clasa lucrurilor despre care Karl nu vrea nici să afirme nici să nege predicatul respectiv. Sfera celei de a treia clase indică gradul de indeterminare a predicatului „Hund", dacă facem abstracție, pentru simplitate, de efectul necunoașterii de către Karl a unor fapte relevante. Pentru anumite predicate, de exemplu „Mensch", această a treia clasă este relativ foarte mică; gradul indeterminării sale extensionale este scăzut. Pe baza determinării celor trei clase pentru predicatul „Hund" în interiorul regiunii studiate, lingvistul poate emite o ipoteză despre răspunsurile lui Karl relativ la lucruri din afara acelei regiuni și poate emite chiar o ipoteză despre extensiunea totală în univers. Această din urmă ipoteză nu poate fi, desigur, verificată în mod complet, dar fiecare caz singular al ei este în principiu testabil. Pe de altă parte, toată lumea admite de asemenea că această determinare a extensiunii implică o incertitudine și, eventual, anumite erori. Dar întrucît faptul este valabil pentru toate conceptele din știința empirică, nimeni nu consideră aceasta ca un motiv suficient pentru respingerea conceptelor teoriei extensiunii. Sursele incertitudinii sînt în principal următoarele: în primul rînd, acceptarea de către lingviști a rezultatului că un lucru dat este denotat pentru Karl de predicatul „Hund" se poate dovedi greșită, de exemplu, datorită unei neînțelegeri sau unei erori faptice comise de Karl; în al doilea rînd, generalizarea în cazul unor lucruri pe care el nu le-a testat, este afectată, bineînțeles, de incertitudinea oricărei inferențe inductive.

3. Determinarea intensiunilor

Scopul acestui articol este să apere teza că analiza intensiunii în cazul unei limbi naturale este o procedură științifică, la fel de validă din punct de vedere metodologic ca și analiza extensiunii. Multor lingviști și filosofi această teză le va părea un truism. Totuși, unii

filosofi contemporani, în special „Quine[2] și White [Analytic] sînt de părere că conceptele intensionale pragmatice sînt nebuloase, misterioase și de fapt ininteligibile, că pînă acum ele nici nu au fost explicate. Mai departe, ei cred că dacă se va găsi cumva o explicație pentru unul din aceste concepte, explicația va lua în cel mai bun caz forma unui concept de grad. Ei admit legitimitatea științifică a conceptelor pragmatice din teoria extensiunii. Ei subliniază că obiecțiile pe care le ridică împotriva conceptelor intensionale se bazează pe o chestiune de principiu și nu pe faptul general recunoscut că investigațiile lingvistice suscită dificultăți tehnice și că cuvintele din limbajul obișnuit au o incertitudine inductivă și o anumită impreciziune. De aceea, în discuția mea, voi lăsa de o parte aceste dificultăți, în special cele două dificultăți care au fost menționate la sfîrșitul ultimului paragraf. Așadar, problema este: *fiind dat că lingvistul poate să determine extensiunea unui anumit predicat, cum poate el, mai departe, să determine și intensiunea predicatului*?

Termenul tehnic de „intensiune" pe care îl folosesc aici în locul cuvîntului ambiguu de „semnificație" urmează să se aplice numai la componenta cognitivă sau designativă a semnificației. Nu voi încerca să definesc această componentă. S-a arătat mai sus că determinarea adevărului presupune cunoașterea semnificației (pe lîngă cunoașterea faptelor); or, semnificația cognitivă poate fi caracterizată în linii mari ca acea componentă a semnificației care este relevantă pentru determinarea adevărului. Componentele necognitive ale semnificației, deși nu sînt relevante pentru probleme de adevăr și logică, pot fi totuși foarte importante; un exemplu îl constitue efectul psihologic pe care îl produce o propoziție asupra unui ascultător, datorită accentului, asociațiilor emoționale, efectelor de motivație.

Trebuie să admitem negreșit că determinarea pragmatică a intensiunilor presupune un pas nou și deci o problemă metodologică nouă. Să admitem că doi lingviști care cercetează limbajul lui Karl au căzut pe deplin de acord în ce privește determinarea extensiunii unui predicat dat într-o regiune dată. Aceasta înseamnă că ei sînt de acord, relativ la fiecare lucru din această regiune, dacă predicatul în cauză desemnează sau nu lucrul respectiv pentru Karl. Atîta timp cît nu se dau decît aceste rezultate, indiferent cît de mare este regiunea — dacă vrem, ne putem imagina că ea cuprinde întreg universul — mai este încă posibil ca lingviștii să atribuie predicatului intensiuni diferite. Într-adevăr, există mai multe proprietăți, poate chiar o infini-

[2] W. V. Quine [Logical]; cu privire la critica pe care o face conceptelor intensionale vezi în special Eseurile II [Dogmas], III și VII.

tate de proprietăți a căror extensiune în interiorul regiunii date este extensiunea determinată pentru predicat.

Aici ajungem la miezul problemei. Ea privește natura corelării de către lingvist a uneia din aceste proprietăți cu un predicat, ca intensiune a acestuia din urmă. Această corelare poate fi explicitată printr-o rubrică a unui dicționar german-englez, unde predicatului german îi corespunde o expresie engleză. Lingvistul declară cu acest prilej că predicatul german este sinonim cu expresia engleză. *Teza intensionalistă* în pragmatică, teză pe care o apăr, afirmă că atribuirea unei intensiuni constituie o ipoteză empirică și care deci, ca orice alte ipoteze lingvistice, poate fi verificată prin observații asupra comportamentului lingvistic. Pe de altă parte, *teza extensionalistă* afirmă că atribuirea unei intensiuni, pe baza extensiunii determinate anterior, nu este o chestiune de fapt ci numai una de alegere. Teza afirmă că lingvistul este liber să aleagă oricare dintre proprietățile care corespund extensiunii date; el se poate călăuzi în alegerea sa după considerente de simplitate dar problema adevărului sau erorii nu se pune. Quine pare să împărtășească această teză; el spune: „Un dicționar încheiat este evident un caz *ex pede Herculem*. Dar există o deosebire. Restaurîndu-l pe Hercule după piciorul său riscăm să ne înșelăm dar ne putem consola cu ideea că există ceva despre care ne putem înșela. În cazul dicționarului, în absența unei definiții oarecare a sinonimiei, nu avem nici un fel de enunț al problemei; lexicograful nu are în ce privință să se înșele sau nu" (/Logical/, p. 63).

Voi pleda acum pentru teza intensionalistă. Să presupunem, de exemplu, că după ce a cercetat comportamentul verbal al lui Karl, un lingvist notează în dicționarul său:

(1) *Pferd*, cal,

în timp ce un alt lingvist notează:

(2) *Pferd*, cal sau inorog.

Intrucît inorogi nu există, deși intensiunile atribuite cuvîntului „Pferd" de către cei doi lingviști sînt diferite, ele au totuși aceeași extensiune. Dacă teza extensionalistă ar fi justă, nu ar exista o modalitate empirică de a decide între (1) și (2). Întrucît extensiunea este aceeași, nici un răspuns, afirmativ sau negativ, al lui Karl cu privire la vreun lucru real nu poate trasa o deosebire între (1) și (2). Dar ce-i mai rămîne lingvistului să cerceteze, în afară de răspunsurile lui Karl cu privire la aplicarea predicatului în toate cazurile detectabile? Răspunsul este că lingvistul trebuie să ia în considerație nu numai

cazurile reale ci și cazurile posibile[3]. Modul cel mai direct de a realiza acest lucru ar fi pentru lingvist să folosească, în cadrul întrebărilor în germană pe care i le adresează lui Karl, expresii modale corespunzătoare „cazului posibil", sau ceva asemănător. Fără îndoială, aceste expresii sînt de obicei destul de echivoce; dar dificultatea poate fi învinsă dîndu-se explicații și exemple adecvate. Nu cred că se pot ridica obiecții de principiu împotriva folosirii termenilor modali. Pe de altă parte, cred că folosirea lor nu este necesară. Lingvistul ar putea, pur și simplu, să-i înfățișeze lui Karl niște cazuri despre care știe că sînt posibile, lăsînd deschisă chestiunea dacă există sau nu ceva care ar satisface acele descripții. De exemplu, lingvistul poate să descrie (în germană) un inorog printr-o expresie care corespunde formulării din limba engleză: „un lucru asemănător cu un cal dar avînd un corn în mijlocul frunții". Sau el poate să arate spre un lucru și să descrie apoi modificarea avută în vedere prin cuvinte, de exemplu: „un lucru ca acesta dar avînd un corn în mijlocul frunții". Sau, în sfîrșit, ar putea să-i arate doar un tablou care reprezintă un inorog. După aceea, lingvistul îl întreabă pe Karl dacă acceptă să aplice cuvîntul „Pferd" unui lucru de acest gen. Un răspuns afirmativ sau negativ va constitui un caz care confirmă (1), respectiv (2). Aceasta arată că (1) și (2) sînt ipoteze empirice diferite.

În stabilirea intensiunilor sînt luate în considerație toate cazurile *logic-posibile*. Aici sînt cuprinse și cazurile imposibile din punct de vedere cauzal, adică excluse de legile naturale care guvernează universul nostru și, desigur, cazurile excluse de legi despre care Karl crede că sînt valabile. Astfel, dacă Karl crede că toți P sînt Q conform unei legi a naturii, lingvistul îl poate îndemna totuși să considere lucruri care sînt P însă nu sînt Q, întrebîndu-l dacă ar aplica la acestea predicatul cercetat (de exemplu, „Pferd").

Inadecvarea tezei extensionaliste este arătată și de următorul exemplu. Să considerăm, pe de o parte, aceste rubrici obișnuite din dicționarele germane-engleze:

(3) *Einhorn*, inorog. *Kobold*, spiriduș,

iar pe de altă parte următoarele rubrici neobișnuite:

(4) *Einhorn*, spiriduș. *Kobold*, inorog.

[3] Într-adevăr, unii filosofi au definit intensiunea unui predicat (sau a unui concept strîns legat de acesta) ca clasă a tuturor obiectelor posibile care i se subsumează. De exemplu, C. I. Lewis dă următoarea definiție: „Comprehensiunea unui termen este ansamblul tuturor lucrurilor ce pot fi concepute în mod necontradictoriu și cărora ter-

Dar cele două cuvinte germane (ca și cele două cuvinte din engleză) au aceeași extensiune, și anume clasa vidă. De aceea, dacă teza extensionalistă ar fi corectă, nu ar exista vreo deosebire esențială, empiric verificabilă, între (3) și (4). Extensionalistul se vede nevoit să spună că acceptarea generală a lui (3) și respingerea generală a lui (4) se datorează doar unei tradiții create de lexicografi, și că nu există date de comportament lingvistic (în germană) care ar putea fi considerate ca o dovadă în sprijinul lui (3) și împotriva lui (4). Mă întreb dacă s-ar găsi un lingvist care să vrea să accepte (4). Sau, ca să evităm eventuala influență derutantă a tradiției lexicografice, să punem problema astfel: oare un om de rînd care a învățat ambele limbi folosindu-le în mod practic, fără lecții sau dicționare, ar accepta că o traducere făcută conform lui (4) este corectă?

În termeni generali, determinarea intensiunii unui predicat poate pleca de la unele exemple desemnate de acest predicat. Sarcina esențială este atunci de a găsi ce variații sub diverse raporturi ale unui exemplar dat (de exemplu, variații de mărime, formă, culoare) sînt admise înăuntrul domeniului predicatului. Intensiunea unui predicat poate fi definită ca domeniu al său care cuprinde genurile posibile de obiecte pentru care predicatul este valabil. În această cercetare a intensiunii, lingvistul descoperă un nou fel de impreciziune pe care am putea-o numi *impreciziune intensională*. Așa cum s-a arătat mai sus, impreciziunea extensională a cuvîntului „Mensch" este foarte mică, cel puțin în regiunea accesibilă. În primul rînd, zona intermediară printre animalele care trăiesc acum pe pămînt este practic vidă. În al doilea rînd, dacă luăm în considerare strămoșii omului, se va constata probabil că lui Karl nu-i este ușor să traseze o linie de demarcație; există deci o zonă intermediară, însă ea este relativ mică. Cînd însă lingvistul trece la determinarea *intensiunii* cuvîntului „Mensch" situația devine cu totul alta. Lingvistul trebuie să testeze răspunsurile lui Karl la descrierile unor animale ciudate, bunăoară animale intermediare între om și cîine, om și leu, om și uliu etc. Lingvistul și Karl știu, poate, că aceste specii de animale nu au trăit niciodată pe pămînt; ei nu știu dacă acestea se vor întîlni vreodată pe pămînt sau pe o altă planetă oarecare dintr-o galaxie oarecare. În orice caz, această cunoaștere sau ignoranță nu este relevantă pentru determinarea intensiunii. Ignoranța lui Karl are însă efectul psihologic că el nu s-a gîndit

menul li s-ar putea aplica în mod corect. „În ce mă privește, prefer să aplic modalități cum sînt posibilitatea, nu la obiecte, ci numai la iniensiuni, în special la judecăți sau proprietăți (genuri). (Vezi *Meaning and Necessity* p. 66 și urm). A vorbi despre un caz posibil înseamnă a vorbi despre un gen de obiecte care poate să nu fie vid.

decît rareori, sau poate niciodată, la aceste specii (afară doar dacă nu studiază cumva mitologia sau se pasionează după literatura științifico-fantastică) și de aceea nu a simțit nevoia să se întrebe la care dintre ele să aplice predicatul „Mensch". În consecință, lingvistul găsește în răspunsurile lui Karl o largă zonă intermediară pentru acest predicat sau, cu alte cuvinte, o imprecizie intensională ridicată. Faptul că anterior Karl nu luase asemenea decizii înseamnă că intensiunea cuvîntului „Mensch" nu-i este pe deplin clară nici măcar lui însuși, că el nu înțelege complet propriul său cuvînt. Această lipsă de claritate nu-l neliniștește prea mult, deoarece privește numai aspecte de prea puțină însemnătate practică pentru el.

Extensionalistul va respinge eventual procedura indicată pentru determinarea intensiunilor ca impracticabilă deoarece — cum ar putea spune — omul de pe stradă nu vrea să spună nimic despre obiecte inexistente. Dacă deci Karl este ultra-realist în acest mod, lingvistul ar putea încă să recurgă la o minciună, relatînd pretinsele sale observații făcute asupra inorogilor. Dar aceasta nu este cîtuși de puțin necesar. Testele privitoare la intensiuni sînt independente de chestiunile de existență. Omul de pe stradă este perfect capabil să înțeleagă și să răspundă la întrebări despre situații ipotetice, lăsîndu-se deschisă problema dacă lucrul de felul descris se întîlnește sau nu, ba chiar să răspundă și la întrebări despre situații inexistente. Faptul acesta ni-l arată conversațiile obișnuite despre planuri alternative de acțiune, despre adevărul unor relatări, despre vise, legende și povești frumoase.

Deși aici nu am făcut decît să schițez în linii mari o procedură empirică pentru determinarea intensiunilor, cred că aceasta este suficient pentru a arăta că s-ar putea scrie pe baza indicațiilor de mai sus un manual de determinare a intensiunilor sau, mai exact, pentru verificarea ipotezelor privitoare la intensiuni. Aceste reguli dintr-un atare manual nu ar diferi în mod esențial de cele date de obicei pentru procedeele utilizate în psihologie, lingvistică și antropologie. De aceea, regulile ar putea fi înțelese și puse în aplicare de către orice om de știință (cu condiția ca să nu fie contaminat de prejudecăți filozofice)[4].

[4] După ce am scris acest articol am luat cunoștință de o nouă carte, foarte interesantă, scrisă de Arne Naess ([Interpretation]. Cartea descrie în mod amănunțit diverse proceduri pentru testarea ipotezelor despre sinonimia expresiilor cu ajutorul chestionarelor și dă exemple de rezultate statistice găsite cu ajutorul acestor chestionare. Sînt cercetate minuțios dificultățile de ordin practic precum și sursele erorilor posibile. Procedurile se referă la răspunsurile persoanelor testate, dar nu la obiecte observate, ca în acest articol, ci la perechi de propoziții în cadrul unor contexte precizate. De aceea, întrebările sînt formulate în metalimbaj, de exemplu: „Considerați că cele două propoziții date în con-

4. Intensiunile în limbajul științei

Analiza din acest articol privește în general un limbaj simplu, preștiințific, iar predicatele examinate desemnează proprietăți observabile ale corpurilor materiale. Să aruncăm acum o privire succintă asupra *limbajului științei*. El mai rămîne astăzi în principal un limbaj natural (cu excepția părții sale matematice), el conținînd în plus numai cîteva convenții explicite pentru anumite cuvinte sau simboluri speciale. El este o variantă a limbajului preștiințific, apărută din nevoi profesionale speciale. Gradul de precizie este aici în general mult mai înalt (cu alte cuvinte, gradul de imprecizie este mai scăzut) decît în limbajul cotidian și acest grad de precizie este în continuă creștere. Este important să observăm că această creștere este valabilă nu numai pentru precizia extensională ci și pentru precizia intensională; aceasta înseamnă că nu numai zonele intermediare extensionale (adică cele de cazuri actuale) ci și zonele intensionale (adică cele ale cazurilor posibile) devin tot mai restrînse. În urma acestei evoluții, conceptele intensionale devin și ele aplicabile cu o claritate crescîndă. În cărțile vechi de chimie, de exemplu, se întîlneau numeroase enunțuri descriind proprietățile unei anumite substanțe, de exemplu apa sau acidul sulfuric, inclusiv reacțiile acestora cu alte substanțe. Nu se indica clar care din aceste nenumărate proprietăți trebuie considerate ca fiind esențiale sau definitorii pentru substanța respectivă. De aceea, cel puțin dacă rămîneam la indicațiile cărții, nu puteam să determinăm care dintre enunțurile făcute în carte erau pentru autorul lor analitice și care erau sintetice. Aceeași era situația și în cazul cărților de zoologie, chiar și mult mai tîrziu; găsim o mulțime de enunțuri, de exemplu despre leu, fără ca proprietățile definitorii să fie separate în mod clar. În chimie însă s-a evoluat de timpuriu de la starea arătată mai sus la stări de precizie intensională tot mai mare. Pe baza teoriei elementelor chimice s-a efectuat încetul cu încetul și în mod tot mai explicit o selecție a anumitor proprietăți esențiale. În cazul unui compus, formula moleculară (de exemplu, „H_2O") a fost luată ca definitorie, iar mai tîrziu s-a făcut apel la diagrama structurii moleculare. În ce privește substanțele elementare, s-au selectat mai întîi din ce în ce mai clar în calitate de proprietăți definitorii

textul dat exprimă aceeași afirmație?" Deși în privința unor trăsături ale diverselor proceduri pot exista opinii diferite, cartea marchează, după părerea mea, un progres important în metodologia analizei empirice a semnificației în limbile naturale. Unele întrebări folosite se referă și la tipuri posibile de cazuri, de exemplu, „Vă puteți imagina

anumite proprietăți experimentale, ca de exemplu greutatea atomică, iar mai tîrziu poziția în cadrul sistemului lui Mendeleev. Ceva mai tîrziu, odată cu identificarea diverșilor izotopi, s-a considerat ca definitorie compoziția nucleului, caracterizată, de exemplu, prin numărul protonilor (numărul atomic) și numărul neutronilor.

În prezent putem să observăm avantajele care au și fost obținute datorită convențiilor explicite făcute, deși numai într-o măsură foarte limitată, în cadrul limbajului științei empirice, după cum putem să observăm și avantajele foarte mari oferite de formalizarea moderată în limbajul matematicii. Să presupunem — lucru de care sînt convins, de altfel, dar aceasta depășește cadrul discuției noastre — că orientarea în direcția unor reguli explicite va continua. Se ridică atunci problema practică dacă regulile de extensiune sînt suficiente sau dacă nu ar fi indicat să stipulăm și reguli de intensiune. După părerea mea, din discuția anterioară reiese că sînt cerute reguli pentru intensiuni deoarece, în caz contrar, impreciziunea intensională ar persista, ceea ce ar împiedica înțelegerea reciprocă limpede precum și comunicarea efectivă.

5. Conceptul general de intensiune a unui predicat

Am văzut că există o procedură empirică de testare, prin observații asupra comportamentului lingvistic, a unei ipoteze despre intensiunea unui predicat, ca de pildă „Pferd" pentru un vorbitor, să spunem Karl. Întrucît o asemenea procedură se poate aplica oricărei ipoteze despre intensiune, conceptul general de intensiune a unui predicat dat într-un limbaj dat pentru o persoană dată la un moment dat are un sens clar, empiric-testabil. Acest concept general de intensiune poate fi caracterizat în linii mari după cum urmează, lăsînd la o parte subtilitățile: intensiunea unui predicat „Q" pentru un vorbitor X este condiția generală pe care un obiect y trebuie s-o îndeplinească pentru ca X să accepte a atribui predicatul „Q" lui y (Pentru a simplifica lucrurile omitem referirea la un timp t). Să încercăm să explicităm mai mult această caracterizare generală. Faptul că X este capabil să folosească un limbaj L înseamnă că X are un anumit sistem de dispoziții interconectate pentru anumite răspunsuri lingvistice. Faptul că un predicat „Q" într-un limbaj L are proprietatea F

împrejurări (condiții, situații) în care ați accepta prima propoziție și ați respinge-o pe a doua, sau invers?" (p. 368). Atît prin discuțiile sale metodologice cît și prin relatările sale asupra experiențelor întreprinse cu chestionare, cartea îmi pare să ofere numeroase dovezi în sprijinul tezei intensionaliste (în sensul explicat în § 3 mai sus).

ca intensiune a sa pentru X înseamnă că printre dispozițiile lui X care constituie laolaltă limbajul L există dispoziția de atribuire a predicatului „Q" oricărui obiect y dacă și numai dacă y are proprietatea F. (Aici se presupune că F este întotdeauna o proprietate observabilă, adică sau direct observabilă sau definibilă în mod explicit în termeni de proprietăți direct observabile. Formularea dată este ultrasimplificată, ea neglijînd nedeterminarea. Pentru a lua în considerație această nedeterminare trebuie să enunțăm o pereche de intensiuni F_1, F_2: X este dispus să atribuie în mod afirmativ predicatul „Q" unui obiect y dacă și numai dacă y are proprietatea F_1; și are dispoziția să nege „Q" despre y dacă și numai dacă y are proprietatea F_2. Așadar, dacă y nu are nici F_1 nici F_2, X nu va da nici un răspuns afirmativ și nici un răspuns negativ; proprietatea de a nu avea nici F_1 nici F_2 constituie zona de nedeterminare, care eventual poate fi vidă.)

Conceptul de intensiune a fost caracterizat aici numai pentru predicate ale lucrurilor. Caracterizarea expresiilor de alte tipuri, inclusiv a propozițiilor, poate fi făcută într-un mod analog. Celelalte concepte ale teoriei intensiunii pot fi definite apoi în modul uzual; vom formula numai definițiile pentru „sinonim" și „analitic" într-o formă simplă, fără pretenții de exactitate.

Două expresii sînt *sinonime* în limbajul L pentru X în momentul t dacă ele au aceeași intensiune în L pentru X în t.

O propoziție este *analitică* în L pentru X în timpul t dacă intensiunea ei (sau domeniul, sau condiția de adevăr) în L pentru X în t cuprinde toate cazurile posibile.

Un limbaj L a fost caracterizat mai sus ca un sistem de dispoziții pentru folosirea expresiilor. Voi face acum cîteva observații asupra *metodologiei conceptelor dispoziționale*. Aceasta va permite o înțelegere mai clară a naturii conceptelor lingvistice în general, și a conceptului de intensiune în particular. Fie D dispoziția lui X de a reacționa la o condiție C prin răspunsul caracteristic R. În principiu, deși nu întotdeauna și în practică, există două modalități pentru a stabili dacă un lucru dat sau o persoană X are dispoziția D (la un timp dat t). Prima metodă poate fi numită *behavioristă* (în sens foarte larg); ea rezidă în producerea condiției C și în determinarea ulterioară a faptului dacă răspunsul R survine sau nu. A doua modalitate poate fi numită *metoda analizei structurale*. Ea constă în cercetarea stării lui X (la timpul t) într-un mod suficient de amănunțit pentru ca să putem infera din descrierea obținută a stării, prin intermediul unor legi generale corespunzătoare (de pildă, cele ale fizicii, fiziologiei, etc.) reacțiile lui X în condiții determinate ale mediului ambiant.

Atunci se va putea prezice, în particular, dacă în condiția C, X ar da sau nu răspunsul R; în caz că da, X are dispoziția D, altfel el nu are această dispoziție. De exemplu, fie X un automobil și fie D capacitatea unei anumite accelerații pe un drum orizontal la o viteză de 10 mile pe oră. Ipoteza că automobilul are această capacitate D poate fi verificată prin oricare din cele două procedee care urmează. Metoda behavioristă constă în conducerea mașinii și observarea performanței ei în condițiile specificate. A doua metodă constă în studierea structurii interne a mașinii, în special a motorului, și în calcularea pe baza legilor fizice a accelerației care rezultă în condițiile stabilite. În privința unei dispoziții psihologice și, în particular, a dispoziției lingvistice a unei persoane X există mai întîi metoda behavioristă familiară iar în al doilea rînd, cel puțin teoretic, metoda investigației microfiziologice a corpului lui X, în special a sistemului nervos central. Bineînțeles, în stadiul actual al cunoașterii fiziologice a organismului uman și îndeosebi a sistemului nervos central, a doua metodă este impracticabilă.

6. Conceptul de intensiune pentru un robot

Pentru ca metoda analizei structurale să devină aplicabilă, vom considera acum investigația pragmatică a limbajului unui robot, și nu a unei ființe omenești. În acest caz, putem presupune că posedăm o cunoaștere mult mai amănunțită a structurii interne. Natura logică a conceptelor pragmatice rămîne neschimbată. Să presupunem că dispunem de un plan suficient de detaliat al construcției robotului X și că X are aptitudinile de a observa și de a utiliza un limbaj. Să admitem că X are trei organe de intrare A, B și C precum și un organ de ieșire. A și B nu sînt folosite niciodată în mod simultan, ci numai alternativ. A este organ de observație vizuală a obiectelor prezentate. B poate căpăta o descriere generală a unui tip de obiect (adică o expresie predicativă) în limbajul L al lui X, descriere care poate fi alcătuită din semne scrise sau din găuri ale unei cartele perforate. C primește un predicat. Aceste intrări constituie întrebarea dacă obiectul prezentat la intrarea A sau orice obiect care satisface descrierea prezentată la intrarea B este denotată în L pentru X prin predicatul prezentat organului C. Organul de ieșire poate să dea atunci unul dintre cele trei răspunsuri ale lui X — pentru afirmație, negație sau abținere; acest ultim răspuns ar fi dat, de exemplu, dacă observarea obiectului la intrarea A sau a descrierii la B nu este suficientă pentru stabilirea unui răspuns determinat. După cum lingvistul care

îl cercetează pe Karl începe prin a arăta spre obiecte dar apoi, după ce a determinat interpretarea unor cuvinte, pune întrebări formulate cu ajutorul acestor cuvinte, tot astfel investigatorul limbajului L folosit de către X începe prin a-i prezenta lui X anumite obiecte la intrarea A, dar apoi, pe baza rezultatelor de probă cu privire la intensiunea unor semne din L, trece la prezentarea unor expresii predicative la intrarea B, expresii care nu fac uz decît de acele semne interpretate și nu de predicatul prezentat la intrarea C.

În locul acestei metode behavioriste, investigatorul poate aplica aici metoda analizei structurale. Pe baza planului lui X care îi stă la dispoziție, el poate fi în măsură să calculeze răspunsurile pe care X le-ar da la diverse semnale de intrare. În speță, el poate eventual infera pe baza planului dat și cu ajutorul legilor fizicii care determină funcționarea organelor lui X următorul rezultat privitor la un predicat dat „Q" al limbajului L al lui X și la proprietățile determinate F_1 și F_2 (observabile pentru X): Dacă predicatul „Q" este prezentat la intrarea C, atunci X dă un răspuns afirmativ dacă și numai dacă un obiect care are proprietatea F_1 este prezentat la intrarea A și X dă un răspuns negativ dacă și numai dacă un obiect cu proprietatea F_2 este prezentat la intrarea A. Rezultatul de mai sus arată că granița intensiunii lui „Q" este undeva între granița lui F_1 și cea a lui F_2. Pentru unele predicate, zona de indeterminare între F_1 și F_2 poate fi foarte mică și deci această determinare preliminară a intensiunii poate fi foarte precisă. Aceasta s-ar putea întîmpla, de exemplu, cu predicatele pentru culori, dacă investigatorul dispune de suficiente eșantioane de culori.

După această determinare preliminară a intensiunilor unor predicate care formează un vocabular restrîns V, prin calcule cu privire la intrarea A, investigatorul va trece la efectuarea unor calcule cu privire la descrierile care conțin predicatele lui V ce vor fi prezentate la intrarea B. Investigatorul poate deriva, eventual, pe baza planului, următorul rezultat: dacă predicatul „P" este prezentat la intrarea C, iar o descriere oarecare D în termeni ai vocabularului V este prezentată la intrarea B, X dă un răspuns afirmativ dacă și numai dacă D (interpretat pe baza rezultatelor preliminare) implică logic G_1, și dă un răspuns negativ dacă și numai dacă D implică logic G_2. Acest rezultat indică faptul că granița extensiunii lui „P" este între granița lui G_1 și cea a lui G_2. În acest fel se pot obține determinări mai precise pentru o parte mai cuprinzătoare a lui L iar în cele din urmă pentru întreg L. (Aici presupunem din nou că predicatele lui L, desemnează proprietăți observabile ale lucrurilor.)

Este clar că metoda analizei structurale, în caz că este aplicabilă, se dovedește mai puternică decît metoda behavioristă, deoarece poate da un răspuns general și, în împrejurări favorabile, poate să furnizeze chiar un răspuns complet în problema intensiunii unui predicat dat.

Trebuie observat că procedura descrisă pentru intrarea A poate să cuprindă speţe vide de obiecte şi că procedura pentru intrarea B poate să cuprindă chiar şi speţe imposibile din punct de vedere cauzal. De exemplu, deşi nu putem să prezentăm un inorog la intrarea A, putem să calculăm totuşi ce răspuns ar da X dacă la intrarea A ar fi prezentat un inorog. Evident, calculul nu este afectat cîtuşi de puţin de nici un fapt zoologic cu privire la existenţa sau inexistenţa inorogilor. Alta este situaţia în cazul unei speţe de obiecte excluse printr-o lege a fizicii, în special printr-o lege la care se face apel în calculele făcute cu privire la robot. Să luăm legea l_1: „Orice corp de fier este solid la 60° F". Investigatorul are nevoie de această lege în calculele sale asupra funcţionării lui X, pentru a stabili faptul că unele roţi dinţate de fier nu se topesc. Dacă însă ar trebui să ia ca premisă pentru deducţiile sale enunţul „Un corp de fier lichid avînd temperatura de 60° F este prezentat la intrarea A", atunci, întrucît legea l_1 se numără şi ea printre premise, s-ar obţine o contradicţie; aşadar, fiecare enunţ cu privire la răspunsul lui X ar fi inferabil, şi astfel metoda ar eşua. Dar chiar şi în acest caz, metoda mai rămîne operantă pentru B. Cercetătorul poate lua ca premisă „descrierea« corp de fier lichid la temperatura de 60° F» (adică traducerea acesteia în limbajul L) este prezentată la intrarea B". Atunci nu apare nici o contradicţie nici în inferenţa făcută de cercetător şi nici în cea făcută de X. *Inferenţa făcută de investigator* cuprinde premisa arătată mai sus, premisă care nu se referă la un corp de fier ci la o descriere, să spunem la o cartelă perforată într-un anumit mod; prin urmare, nu avem nici o contradicţie, deşi legea l_1 figurează şi ea ca premisă. Pe de altă parte, *în inferenţa făcută de robotul* X, cartela prezentată la intrarea B oferă, s-ar spune, o premisă de forma „y este corp lichid de fier la 60° F"; dar aici legea l_1 nu figurează ca premisă şi astfel nu avem nici o contradicţie. X face numai deducţii logice din singura premisă formulată şi, dacă predicatul „R" este prezentat la intrarea C, încearcă să ajungă sau la concluzia „y este R" sau la concluzia „y nu este R". Să presupunem că investigatorul calculează rezultatul că X ar infera concluzia „y este R" şi deci că X ar da un răspuns afirmativ. Acest rezultat ar arăta că genul (cauzal imposibil) de corpuri lichide de fier la 60° face parte din domeniul intensiunii lui „R" pentru X.

În acest articol am încercat să arăt că într-o cercetare pragmatică a limbajului natural există nu numai o metodă empirică de stabilire a obiectelor denotate de un predicat dat și deci o metodă de determinare a extensiunii predicatului — fapt unanim admis — ci există și o metodă de testare a ipotezei despre intensiunea sa (adică despre semnificația sa designativă)[5]. Intensiunea unui predicat pentru un vorbitor X este, în linii mari, condiția generală pe care trebuie s-o îndeplinească un obiect pentru ca X să accepte a aplica acest predicat în cazul său. Pentru determinarea intensiunii trebuie să luăm în considerație nu numai cazurile date în mod real ci și cazurile posibile, adică genurile de obiecte care pot fi descrise fără să ne contrazicem, indiferent dacă există sau nu obiecte de felul celor descrise. Intensiunea unui predicat poate fi determinată pentru robot la fel ca pentru vorbitorul uman, ba chiar într-un mod și mai complet încă, dacă structura internă a robotului este îndeajuns de cunoscută pentru a prezice cum va funcționa în diverse condiții. Pe baza conceptului de intensiune, se pot defini relativ la limbile naturale alte concepte pragmatice, ca sinonimia, analiticitatea etc. Existența unor asemenea concepte pragmatice, valide din punct de vedere științific, oferă o motivare și justificare practică pentru introducerea unor concepte corespunzătoare în semantica pură, relativ la sisteme de limbaj construite.

[5] Intr-un articol recent [Syntax] Y. Bar-Hillel apără conceptul de semnificație împotriva acelor lingviști contemporani care vor să-l izgonească din lingvistică. El explică această tendință prin faptul că în primul sfert al acestui secol conceptul de semnificație s-a aflat într-adevăr într-o stare precară sub raport metodologic; explicațiile uzuale ale conceptului includeau conotații psihologice care au fost criticate pe drept cuvînt de către Bloomfield și alții . Bar-Hillel subliniază că teoria semantică a semnificației dezvoltată recent de logicieni este scutită de aceste neajunsuri. El adresează un apel lingviștilor să construiască într-un mod analog teoria semnificației cerută de investigațiile lor empirice. Articolul de față indică posibilitatea unei asemenea construcții. Faptul că conceptul de intensiune se poate aplica pînă și la un robot arată că el nu are caracterul psihologist al conceptului tradițional de semnificație.

E. DESPRE UNELE CONCEPTE ALE PRAGMATICII

Într-un articol anterior (Synonymy) am discutat conceptul pragmatic de intensiune, pentru a-i apăra legitimitatea sa ştiinţifică. Am dat numai o analiză neformală, nu o explicaţie exactă. Chisholm [Note] are desigur dreptate să spună că tratarea mea era o ultrasimplificare. Dar această simplificare a fost comisă intenţionat; în speţă, am lăsat la o parte în mod deliberat nu numai efectele posibile ale impreciziunii ci şi cele datorate erorilor factuale ale vorbitorului Karl (vezi referirile mele la aceste erori ca factori posibili de falsificare a rezultatelor lingvistului, la finele § 2). Aş fi de acord cu Chisholm în ce priveşte preferinţa acordată celui de-al treilea mod de rafinare a analizei, mod care recurge la conceptul de opinie.

O analiză mai amănunţită a intensiunii, opiniei şi a altor concepte înrudite ar necesita, după cum se pare, o carcasă conceptuală a pragmaticii teoretice. Voi menţiona aici cîteva concepte care ar putea fi luate în consideraţie ca bază a acestei carcase. Voi prezenta numai forma generală, indicînd în linii mari semnificaţia acestor concepte, fără să încerc o analiză.

În prezent, cred că conceptele de bază ale pragmaticii sînt abordate în modul cel mai indicat, dacă le considerăm nu ca concepte dispoziţionale, definite în mod behaviorist, ale limbajului de observaţie, ci ca constructe teoretice în limbajul teoretic, introduse pe bază de postulate şi legate cu limbajul de observaţie prin reguli de corespondenţă. Conceptul de *opinie* este construit uneori, de exemplu de către Church, ca relaţie între o persoană şi o judecată. Anterior, am făcut o încercare să-l explic ca o relaţie între o persoană şi o propoziţie. S-ar putea ca ambele concepte să fie utile; primul concept nu este pragmatic; el caracterizează starea unei persoane fără a implica în mod necesar limbajul. Al doilea concept este pragmatic. Să scriem „B" în locul primului concept, „T" în locul celui de-al doilea. Să admitem că o propoziţie de forma

$$B(X, t, p). \tag{1}$$

spune că persoana X crede la momentul t că p. Această afirmaţie este înţeleasă într-un sens slab, ca neimplicînd nici că X îşi dă seama de

părerea sa, nici că este în stare s-o exprime în cuvinte. Să admitem că o propoziţie de forma

(2) $$T(X, t, S, L)$$

spune că X consideră la momentul t (conştient sau nu) că propoziţia S din limbajul L este adevărată. Pentru a simplifica lucrurile, consider aici că B şi T sînt simple relaţii. Într-o sistematizare mai adecvată, ambele ar fi luate ca nişte concepte de grad. Conceptul pragmatic de *intensiune* constituie o verigă de legătură între B şi T. Să admitem că o propoziţie de forma

(3) $$Int\ (p, S, L, X, t)$$

spune că judecata p este intensiunea propoziţiei S în limbajul L pentru X în t. (Alternativ, în locul „intensiunii", s-ar putea lua „sens" în accepţia lui Church. În ambele cazuri, propoziţiile (1) şi (3) sînt neextensionale. Nu cred că există un motiv care să ne silească să evităm folosirea unui limbaj intensional în ştiinţă, deoarece un asemenea limbaj poate fi integral tradus într-un limbaj extensional, aşa cum voi arăta în altă parte). Dacă se formulează postulate şi reguli corespunzătoare pentru cele trei concepte, propoziţia (2) poate fi, probabil, inferată din (1) şi (3) (fie deductiv, fie inductiv), iar (1) din (2) şi (3).

Întrucît T se referă numai la propoziţii, pragmatica necesită un concept de intensiune în primul rînd pentru propoziţii. Dar conceptul de intensiune pentru alte tipuri de designatori este de asemenea esenţial. În orice limbaj, intensiunea unei propoziţii compuse este funcţie de intensiunile părţilor sale. Numai datorită acestui fapt, persoana care face uz de un limbaj este capabilă să înţeleagă un număr nelimitat de propoziţii pe baza faptului că înţelege un număr limitat de cuvinte sau expresii.

Pragmatica mai necesită în plus unul sau două concepte de rostire (utterance). Fie

(4) $$A(X, t, S, L)$$

propoziţia care înseamnă că X vrea în mod conştient la timpul t să rostească un semn din S ca o propoziţie a limbajului L, în sensul *asertoric*. Întrucît conceptul A presupune ţelul sau intenţia, el este în mod evident un construct teoretic. Pe de altă parte, conceptul următor ţine de limbajul de observaţie. Să admitem că

(5) $$U(X, t, R)$$

înseamnă că X produce cu organele sale vocale la timpul t un șir de sunete audibile, R. Să presupunem că R este un semn al lui S:

(6) $$U(X, t, S).$$

Această propoziție nu conține o referire la L. Faptul că sunetele L sînt înțelese de X ca o propoziție din L nu este observat în mod direct ci, în cel mai bun caz, poate fi inferat inductiv. Regulile de corespondență pot oferi o conexiune între A și U. Să presupunem că (6) este stabilit ca un rezultat al observațiilor. Atunci, cu ajutorul unor premise auxiliare adecvate despre „normalitatea" situației și al unor fapte confirmate în prealabil despre X, incluzînd (3), am putea infera inductiv mai întîi (4), apoi (2), și în sfîrșit (1).

Nu numai în psihologie și lingvistică ci și în filosofia analitică se resimte nevoia imperioasă a unui sistem de pragmatică teoretică. Întrucît semantica teoretică este dezvoltată în măsură suficientă, se pare că s-au copt condițiile pentru încercările de construire cu titlul de probă a unor sisteme pragmatice. O atare schiță se poate restrînge inițial la grupuri mici de concepte (de exemplu, la conceptele de opinie, aserțiune și rostire); ea poate fi apoi dezvoltată pentru a include toate conceptele necesare în discuțiile din teoria cunoașterii și metodologia științei.

Bibliografie

[În carte sînt folosite pentru cititori titlurile prescurtate ale lucrărilor].

Bar-Hillel, Yehosua [Syntax]. Logical syntax and semantics, *Language*, 30 (1954) (230—237)

Bennett, Albert A., and Baylis, Charles A., [Logic]. *Formal logic: A modern introduction*. New York, 1939.

Bergman, Gustav, Two cornerstones of empiricism, *Synthese*, 8 (1953) 435—452

Carnap, Rudolf [Syntax]. *Logical syntax of language*. Orig., Vienna 1934; English translation, London and New York, 1937.

— [I] *Introduction to semantics*. Studies in Semantics, vol. I. Cambridge, Mass., 1942.

— [II] *Formalization of logic*. Studies in Semantics, vol. II. Cambridge, Mass, 1943.

— [Inductive]. On inductive logic, Phil. Science, 12 (1945), 72—97

— [Remarks]. Remarks on induction and truth, *Phil. and Phenom.* Res., 6 (1946), 590—602 (§ 3 a fost retipărit în [Truth]

— [Modalities] Modalities and quantification, J. *Symb. Logic*, II (1946), 33—64.

— [Truth]. Truth and confirmation. In: Feigl and Sellars (Readings)

— A reply to Leonard Linsky, *Phil. Science*, 16 (1949), 347—50

* — Empiricism, semantics, and ontology, *Revue Intern. de Phil.*, 4 (1950), 20—40.

— [Probability] *Logical foundation of probability*, Chicago, 1950 (§ § 2—6 despre explicație, § § 17—20 despre adevăr și L-concepte)

* — [Postulates] Meaning postulates, *Phil. Studies*, 3 (1952), 65—73

— *Einführung in die symbolische Logik, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendungen*. Wien, 1954.

* — On belief sentences. Reply to Alonzo Church. In: Macdonald (Philosophy) pp. 128—131

* — [Synonymy]. Meaning and synonymy in natural languages, *Phil. Studies*, 7 (1955), 33—47).

* — On some concepts of pragmatics, *Phil. Studies*, 6(1955), 89—91.

Chisholm R.M. [Note]. A note on Carnap's meaning analysis, *Phil, Studies*, 6 (1955), 87—89

Church, Alonzo [Dictionary]. Articles in D. D. Runes (ed.), *The Dictionary of Philosophy*. New York, 1942.

— [Review C.] Carnap's introduction to semantics (a review of Carnap (I)), Phil, Review. 52 (1943), 298—304.

— [Review Q] A review of Quine [Notes], *J. Symb.* Logic, 8 (1943), 54—47

* Aceste lucrări sînt retipărite în cartea de față

— [Belief]. On Carnap's analysis of statements of assertion and belief, *Analysis*, 10 (1950), 97—99. Reprinted in : Macdonald [Phylosophy].

— A formulation of the logic of sense and denotation. In : P. Henle (ed.) Essays in Honor of Henry Sheffer, pp. 3—24, New York, 1951

— The need for abstract entities in semantic analysis, *Proc. Amer. Acad. of Arts and Sciences*, 80 (1951), 100—112.

— Intentional isomorphism and identity of belief, Phil. Studies, 5 (1954), 65—73.

Feigl, Herbert, and Sellars, Wilfrid [Readings]. *Readings in philosophical analysis*. New York, 1949.

Frege, Gottlob (Grundlagen). Die Grundlagen der Arithmetik 1884; 1934. Reprinted with English translation in : I. L. Austin (ed.) *Foundation of arithmetic*. New York, 1950

— [Sinn]. Ueber Sinn un Bedeutung, *Zeitsch. für Philos. und philos. Kritik*, 100 (noua serie, 1892), 25—50) (English translation in : Feigl and Sellars (Readings) and in (Translations).

— [Grundgesetze]. *Grundgesetze der Arithmetik*, Vol. I, II : Jena, 1893; 1903.

— [Translations]. *Translations from the philosophical writings*. Translated by P. Geach and M. Black. Oxford, 1952.

Gewirth, Alan. The distinction between analytic and synthetic truths, *J. Phil.*, 50 (1953), 397—425.

Hilbert, David and Bernays Paul [Grundlagen I]. *Grundlagen der Mathematik*, vol. I. Berlin, 1934.

(Further parts în preparation.)

Kemeny, John. A new approach to semantics. Part. I, J. *Symb. Logic*, Vol. 21 (1956).

Lewis, C. I. *A survey of symbolic logic*. Berkeley, 1918.

— [Meaning]. The modes of meaning, *Phil. and Phenom. Res.*, 4 (1943—1944), 236—50. Reprinted in : Linsky [Semantics].

— *An analysis of knowledge and valuations*. La Salle, Illinois III, 1946.

Lewis, C. I., and Longford, *C. H. Symbolic Logic* New York, 1946.

Linsky, Leonard. Somes notes on Carnap's concept of intensional isomorphism and the paradox of anaysis, Phil. Science, 16 (1949), 347—50.

— (ed.) (Semantics). *Semantics and the philosophy of language*. Urbana, 1952.

— Description on the antinomy of the name-relation, Mind, 61 (1952), 237—275

Macdonald, Margaret(ed) [Philosophy]. *Philosophy and analysis : A selection of articles published in Analysis*, Oxford, 1954

Martin, Richard M. [Anylytic]. On'analitic', *Phil. Studies*, 3 (1952), 42—47.

Mates, Benson [Analytic]. Analytic sentences, *Phil. Review*, 60 (1951), 515—34.

— [Synonymity]. Sinonymity. In : *Meaning and interpretation*. Univ. of Cal. Publications in Philos., 25 (1950), 201—26

Mortis, Charles W. [Signs]. *Signs, language, and behavior*. New York, 1946.

Naess, Arne. [Interpretation]. *Interpretation and preciseness : A contribution to the theory of communication*. Skrifter Norske Vid. Akademi, Oslo, II Hist. — Filols. Klasse, 1935, No. 1.

Nagel Ernest. *Logic without ontology*. In : Krikorian (ed). *Naturalism and the human spirit*, New York, 1944.

— (Review C.). — (Review of the first edition of this book, J. Phil, 45 (1948), 467—72.

Putnam, Hilary. (Synonymity). Synonymity and the analysis of belief sentences, *Analysis*, 14 (1954), 114—122.

Quine W. V. [Designation]. Designation and existence, *J. Phil.*, 36 (1939), 702—709.

— [M. L.] *Mathematical logic*. Nw York, 1940

— [Notes]. Notes on existence and necessity, *J. Phil*, 40 (1943), 113—27.

— [Universals]. On universals, *J. Symb. Logic*, 12 (1947), 74—84.

— [What]. On what there is, *Review of Methaphysics*, 2 (1948), 21—38

— On Carnap's views on ontology, *Phil. Studies*, 2 (1951), 65—72.

— [Semantics]. Semantics and abstract objects, *Proc. Amer. Acad. of Arts and Sciences*, 80 (1951), 90—96

— [Dogmas]. Two dogmas of empiricism, *Phil. Review*, 60 (1951), 20—43

— [Logical]. From a logical point of view. : *Nine logico-philosophical essays*. Cambridge, Mass. 1953.

Russell, Bertand. (Denoting). On denoting, *Mind*, 14 (1905), 479—93. Re- tipărit în Fliegl and Sellars (Readings).

— P. M]. Vezi Whitehead.

— [Inquiry]. An inquiry into meaning and truth. New York, 1940.

Ryle, Gilbert (Meaning). Meaning and necessity, *Philosophy* 24 (1949), 69—76.

Scheffler, Israel, On synonymy and indirect discourse, *Phil. Science*, 22 (1955), 39—44.

Sellars Wilfrid. Putnam on synonymity and belief, *Analysis*, 15 (1955), 117—20.

Smullyan, Arthur F., Modality and description, *J. Symb. Logic*, 13 (1948), 31—37.

Tarski, Alfred (Wahrheitsbegriff). Der Wahrheitsbergriff in formalisierten Sprachen, *Studia philosophica*, I (1936), 261—405. Originalul publicat în 1933.

— [Truth]. The semantic conception of truth and the foundation of semantics. *Phil. and Phenom.* Res., 4 (1944), 341—75.

— *Logic, semantics and metamathematics*. Oxford, 1955.

White, Marton [Analytic] The analytic and the synthetic : An untenable dualism. In : Sidney Hook(ed), *John Dewey*. New York, 1950.

Whithead, A. N., and Russell, B. [P.M.]. *Principia mathematica* 3 vols. Cambridge, England, 1910—13 ; ed., 1925—27.

Wilson, Neil L. Designation and description. *J. Phils*, 50 (1953), 369—83.

Wittgenstein, Ludwig. *Tractatus logicoo-philosophicus*. London, 1922. —

INDEX

Numărul se referă la pagini.

A, a, $\mathfrak{A}$ — 56—57
a_0 — 82
a^* — 82
Absoluta utilizare a termenilor — 69, vezi, de asemenea, utilizarea nesemantică.
Acceptare de entităţi — 67, 88, ş.u., 256 ş.u.
Adevăr, analitic — 51, contingent — 55, 185
Adecvare, pentru F-concepte — 55; pentru-concepte — 53 ş.u.; pentru L- adevăr — 53
Ambiguitatea relaţiei de denumire — 151 ş.u.
Antinomii, natura lor — 188; soluţia lor — 188, 189 ş.u.
Antinomia relaţiei de denumire — 185
Aserţiune — 314.
au — 246.
Autonim — 47.
Axioma infinitului — 136 (nota).
B — 46
Bar-Hillel, Y. — 290 ş.u., 313 (notă).
Baylis, C.A. — 65 (notă), 72, 111 (notă).
Bennett, A. A. — 65 (notă), 72.
Berkeley G. — 281.
Bicondiţionalul — 45.
Black M. — 109.
Cantor G. — 261.
Carcasă lingvistică — 267.
Chishalm R. — 314.
Convenţie de adevăr — 53, vezi şi adevăr logic, L-adevăr
Church A.: *Bibliografia* — 230 (nota); denotare — 147; „descripţie" — 177 (nota); designat — 96 (nota); explicate — 179; extensionalitate — 93 (notă), 96 (notă); despre Frege — 170, 177, 178, 184, 190 ş.u.,; infinitatea de nume — 183; lambda-definibilitate — 128; lambda-operator — 85; metoda relaţiei de denumire — 190 ş.u., 196, 264; propoziţiile modale — 246; publicaţiile lui Church — 45; despre
Quine — 150, 190, 253; rezultate, validitatea lor — 180; despre
Russell — 193; sinonimie — 149; doi operatori de abstracţie — 161; două genuri de variabile — 255.
Clauza „că" — 72 (notă), 109.
Clase — 60 ş.u.; definiţie contextuală — 164—169, 200, 201, 214; ca extensiuni — 60 ş.u.; ca intensiuni — 142, 143; definiţia lui Russell — 158; de echivalente — 60, de L-echivalente — 60, 206; universală — 133; vidă — 133, 142.
Clase de propoziţii — 236 ş.u.
Concept — 66; individuale — 86, 237 ş.u., de intensiune — 298; matematice (aritmetice) — 133 ş.u., 140, 166 ş.u.
Condiţional — 45.
Conjuncţie — 45.
Conective — 45.
Conotaţie — 111, 169—170 (notă); conotare — 178.
Context indirect — 174, 184
Conversiune — 56.
Condiţie de unicitate — 78.
Cooley J. — 288.
Constante individuale — 56, 77.
Cuvinte universale — 90.
CT — 185.
Dedublare: la nivele superioare — 164 ş.u.; a numelor — 157 ş.u.;
a variabilelor — 164 ş.u.
Decizie — 279, 280.
Denumire, vezi metoda

Desemnare (denotație; denotare) — 46, 147, 150, 178, 218 ș.u. 225.
Descriere: în extensiune — 119; de stare — 51, 240; în S_2 — 241.
Descripție: (1) individ — 56, 77 ș.u.; (2) alte — 82.
Descript — 78.
Designatori — 43 ș.u.
Designat — 222 (notă).
Disjuncție — 45.
Dispoziție — 309.
Domeniu — 52.
Ducasse, C.I.: articole de — 111 (notă); despre atitudini epistemice — 109; despre fapte — 72.
Eaton R.M. — 178
Entități — 266 ș.u.; vezi de asemenea, dedublarea entităților; mentale — 64.
Enumerare — 131, 162
Egalitatea numerelor — 168.
Echivalența: (1) semantică, a expresiilor, a designatorilor — 56 ș.u., a expresiilor individuale, a predicatorilor — 57; a propozițiilor — 48; (2) nesemantică, a entităților, a extensiunilor, a intensiunilor — 68; a entităților neutrale — 209; a proprietăților — 68; a judecăților — 71.
Echivalența logică, vezi L-echivalența; necesară — 234.
Exemplificare — 55.
Existență — 89; probleme externe și interne — 268; existența numerelor — 257
Explicat, explicație, explicant — 50 ș.u.
Expresii: de abstracție — 56; descriptive — 56, 135; extensionale — 94 ș.u.; individuale — 85; logice — 135; neutrale — 207, 210; neextensionale — 95.
Extensiune: a designatorilor — 68; a valorilor — 92; a expresiilor individuale — 85; a predicatorilor — 62 ș.u., 227; a propozițiilor — 70; aplicații — 160 ș.u., 264.
Ghilimele — 57, 61 (notă), 224.
Gödel K — 81, 128 (notă).
Goodman N. — 82 (notă).
Grad — 57.
Hempel C.H. — 294.
Hume D. — 281.
Hipostaziere — 66, 90.
Idei platonice — 66.
Identitate: condiția de identitate, pentru clase — 62, pentru extensinni — 67—68, pentru proprietăți — 68, pentru judecăți — 71; expresii, de propoziții, de semne — 234.
Implicație materială, vezi condițional, necesară — 234
Imposibilitate — 233
Indivizi — 77; ca numere — 136; ca poziții — 122
Infinit — 136 (notă)
Intensiune: a designatorilor — 67; a expresiilor individuale — 86; a predicatorilor — 62 ș.u.; ca prim — 164, 212, 263; a propozițiilor — 72
Izomorfism intensional — 102 ș.u., 105.
Intern, vezi probleme interne — 268
Interpretare — 48, 53.
Iota — operator — 46, 52, 77—78
Judecăți — 71 ș.u.; false — 74; ca intensiuni — 72; non-mentale — 72; ca domenii — 239; sintetice — 54
Kant I. — 51, 54
Kemeny, J. G. — 291
Kleene, S. C. — 128
L-adevăr — 51, 54.
Lambda — operator — 46, 52, 85 (nota).
Langford, C.H. — 51 (nota); despre analiză — 110 ș.u.
L-concepte — 50 ș.u.
L-desemnare — 217
L-determinabilitate: (1) semantică, a a designatorilor — 116 ș.u., 120 138; a expresiilor individuale — 120; a predicatorilor — 130; a propozițiilor — 54; (2) nesemantică, a intensiunilor — 138.
L-Domeniu, vezi Domeniu.
L-echivalență: (1) semantică, a expresiilor: a designatorilor — 58; a expresiilor individuale — 86; a propozițiilor 54; în două sisteme — 104; (2) nesemantică, a entităților: a extensiunilor, intensiunilor — 68; a entităților neutrale — 209; a proprietăților — 69, 70.
Leibniz G. W. — 51, 52, 54.
Leonard H.S. — 82.
Lewis C.I.: despre, comprehensiune, conotație, denotare — 111 ș.u; definiția necesității — 233; denotația

judecăţilor adevărate — 144 (notă); echivalenţa strictă — 234; echivalenţa în sens analitic — 107;
implicaţia strictă — 96; logica modală — 230; lucruri neactuale — 112
Limbajul coordonatelor, denominativ — 123.
Limbaj extensional: definiţie — 94; evitarea antinomiei — 193; raportat la proprietăţi — 259; pentru semantică — 224 ş.u.
Limbajul fizicii — 127
Limbaj obiect — 45; natural — 298 ş.u.
Lingvistica — 306.
L-falsitate — 54.
L-implicaţie — 54
L-nedeterminare — 120; a designatorilor — 120; a propoziţiilor — 55
L-intersubstituţie — 92.
L-stare — vezi, Stare
L-universalitate — 89.
Logica, de la Port-Royal — 178
Lucruri: actuale şi neactuale — 112; imposibile — 112; vide — 82
M — 47, 198 ş.u.
M′ — 198, 207, 211.
Me — 224.
Martin R.M. — 82 (notă), 286 (notă)
Mates B. — 286 (notă), 295 ş.u.
Matrice — 47
Mărime fizică — 134
Meinong A. von: despre lucruri imposibile — 112
Metalimbaj — 47, 90; extensional — 224; neutral — 207.
Metametalimbaj — 119.
Metafizică — 88, 89.
Metodă: a extensiunii şi intensiunii — 44, 67, 157, 195 ş.u., 223, 263 ş.u.; a relaţiei de denumire — 148, 197, 263; comparaţia celor două metode — 158 ş.u., 160 ş.u., 168, 183, 195.
MFL — 241 (notă).
Mill John Stuart — 178 (notă), 280.
ML — 153.
ML′ — 153, 259.
MM — 207
Modalităţi: analoage cuantorilor — 245; corespondenţa cu L-conceptele — 231 — 232 ş.u.,; definiţia lor — 232 ş.u.; intensionale — 96; mixte — 232; pure — 232; interpretarea lor — 234 — 235; în limbajul cuvintelor — 245 ş.u.; Lewis despre — 230; Quine despre — 253; şi variabilele — 252 ş.u., 253 ş.u.; şi variabilele în limbajul cuvintelor — 245; traducerea lor — 194, 233, 246;
Moore, G. E. despre analiză — 109
Morris, C.W. — 49
Multiplicarea entităţilor: la Frege şi Church — 182 ş.u., 191; în metoda noastră — 61, 198 ş.u., 223 ş.u.; vezi şi Dedublare
N — 95, 230
Naess Arne — 306 (notă).
Nagel E. — 280
Nume: de expresii — 46; proprii — 121 ş.u.; de proprietăţi — 160; vezi şi Metodă.
NC, Nc — 168, 169.
Necesitate — 95, 231.
Negaţie — 45.
Nominalism — 89; 276 ş.u., 279.
Nominat — 148
Nesemantic (utilizare absolută ...) — 69 (notă), 113; vezi şi Adevăr, L-determinabilitate, L-echivalenţă, echivalenţă
Număr — 89 ş.u., 124, 166, 167, 261 266, 270, 273; conceptul de — 169; cardinal — 127; extensiunea — 169; intensiunea — 169.
Ontologie — 66, 88, 256, 257.
Operator — 46.
p_T — 73, 144.
Paradoxul analizei — 188, vezi şi antinomii 188 ş.u.
Platonism — 276.
PM — 158, 159, 164, 166 ş.u., 202 ş.u.
PM′ — 158, 164, 224 ş.u., 259
PM″ — 213.
Poziţie — 123.
Posibilitate — 232.
Proprietăţi (şi relaţii): poziţionale — 123, 129, 134, 142, 162; echinumerice — 168; fizice — 64.
Problema universalelor — 66.
Probleme practice — 78, 88, 179 ş.u., 188, 223, 250, 264
Pragmatică — 298 ş.u., 314 ş.u.
Predicate — 46.
Predicatori vizi — 65.

Principii: al intersubstituției — 97 ș.u., 235 (vezi și Frege, Quine, Russell); ale relației de denumire — 148; al obiectualității — 148; al univocității — 148.
Probabilitate — 52 (notă).
Progresie — 123
Propoziții — 47; analitice — 51, 285 ș.u., 309; atomare — 48; contingente — 232; factuale — 55; închise — 46; de opinie — 99, 108, 175, 194, 294; psihologice — 109; de reducție — 292.
Pseudo-propoziții — 66, 89.
Putnam H. — 294 ș.u. (293).
Quine W.V.: analiticitate — 285; antinomia relației de denumire — 186, 189, 253; clase — 154, 199 (notă); concepte individuale — 257; constante individuale — 122; contexte neextensionale — 189; descripții — 81, 83; „designation" — 189; „designatum" — 222; „nu este pur designativă" — 189; explicate — 179; expresii de abstracție — 153; formularea punctului de vedere — 255 ș.u.; identitate — 155 ș.u.; indivizi — 153; metoda relației de denumire — 189, 196; modalități — 253 ș.u.; neutralitate — 212; nominalism — 89; proprietăți — 206; „repudierea" extensiunilor și indivizilor — 256, 257; număr — 257; ontologie — 88 ș.u.; 199 (notă); 256, 257, 275 (notă); regulă de context — 200, 204,; semnificație (înțeles) — 150; 206, 298 (notă), 302 ș.u.; sinonimie — 106; sistemul ML — 153; 194; substituție — 150, 155; valorile variabilelor — 50, 88 256, 275 (notă).
RA — 46
Realitatea — 268, 276.
Reducerea entităților — 224; a claselor la proprietăți — 199 ș.u.; a extensiunilor la intensiuni — 140 ș.u., 205.
Relații — 65, 239, 290; de denumire — 146; parte întreg — 82
Repudierea: a extensiunilor — 257; a indivizilor — 257; a numerelor iraționale — 258.
Robot — 310 ș.u.
Reguli: de adevăr — 47 ș.u., 224; de context — 199 ș.u. 201, 204; de desemare — 46, 47, 224; de domeniu — 53, 224, 240 ș.u.; de formare — 47, 224 ș.u.; semantice — 46, 224, 240.
Russell B.: antinomia lui — 188; antinomia relației de denumire — 186, 191; atitudini (propoziționale) — 109; constante individuale — 122; dedublarea numerelor — 158 ș.u.; definiția claselor — 158, 200 ș.u.; descripții — 51, 79, 80, 83, 191; denotare — 147; entități abstracte — 278 ș.u.; extensionalitate — 194 (notă); funcții de adevăr — 95; despre Frege — 170, 193; identitate — 57; judecăți — 74, 206; metoda semantică a lui — 191 ș.u., 264; număr — 51, 165, 166, 261; negarea semnificației — 193, 196; obiecte imposibile — 112; principiul intersubstituției — 186; regulă de context — 204; relația de denumire 191 ș.u.; simboluri incomplete — 192, 203; variabile de clasă — 164, 261.
Ryle G — 280 ș.u.
S_1 — 45 ș.u.
S_2 — 95, 232, 244.
S_3 — 123.
S_P — 128.
s — 46
Schlick M — 277
Sellars W — 283.
Semnificație cognitivă — 49.
Semantica: în limbajul extensional — 224; în limbajul neutral — 216
Sinonimie — 102, 106, 186, 309
Sisteme semantice — 45.
Soluționarea antinomiei relației de denumire — 188 ș.u.
Stări — 51
Substituție, vezi Intersubstituție
Tarski A: adevăr — 48 (notă), 286; metalimbaj — 90, semantică — 111 (notă)
Terminologie — 49 (notă) 64.
Teză: a extensionalității — 193; extensionalistă — 303.
Traduceri — 106; din M în M' — 212.
Turing A. M. — 128 (notă).
Univocitate — 148.
Valoare logică — 143, 154.

Valoare a variabilelor — 88.
Variabile — 46, 88 ş.u.; de clasă — 164, 215, 261; şi modalităţi 235 ş.u., 250 ş.u., 253 ş.u.
w — 46
White M. 110, 286 (notă).
Whitehead A.N.: nume de clase — 158; definiţia claselor — 200; identitate neextensională — 160; sistemul PM — 158
Wittgenstein L. — 52 ş.u., 277
Woodger, I. H. — 82.